Not to be cited without
permission of the authors[1]

Ne pas citer sans autorisation
des auteurs[1]

DFO Atlantic Fisheries
Research Document 95/134

MPO Pêches de l'Atlantique
Document de recherche 95/134

The 1994 NAFO Division 4T Herring Gillnet Telephone Survey/ Sondage téléphonique 1994 auprès des pêcheurs de hareng aux filets maillants de la zone 4T de l'OPANO

by/par

Claude LeBlanc and/et Lorraine LeBlanc
Science Branch / Direction des Sciences
Department of Fisheries and Oceans
Ministère des Pêches et Océans
P.O. Box 5030 / C.P. 5030
Moncton, N. B.
E1C 9B6

[1]This series documents the scientific basic for the evaluation of fisheries resources in Atlantic Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the secretariat.

[1]La présente série documente les bases scientifiques des évaluations des ressources halieutiques sur la côte Atlantique du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Les documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au secrétariat.

SUMMARY

A telephone survey obtained information from 325 herring gillnetters about their 1994 fishery in the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T). The survey gathered data on the fishing effort for abundance estimates, on mesh size distribution for determination of partial recruitment, and on disposition of the catch for validation of purchase slip information. In addition, the gillnetters were asked their opinion on the abundance of herring in 1994. The average number of nets fished per trip (used in the historical effort index) in the fall fishery was equal to 1993 at 5.4, and decreased slightly from 24.0 to 22.9 in the 1994 spring fishery. The pattern of mesh size distribution has not changed much since 1984, although we see a tendancy for larger mesh sizes in certain areas in the fall. In the spring fishery, a large proportion of the catch continued to be kept for personal use (mainly bait). The fall catch is generally all sold to processors. Gillnetters felt that the spring abundance of herring was lower than in 1993 in Nova Scotia and P.E.I. and slightly higher in Escuminac and southeast N.B., while other areas have remained the same as in 1993. Fall abundance compared to 1993 was rated higher in Quebec, the Acadian Peninsula, Nova Scotia and eastern P.E.I., while remaining the same in Escuminac and western P.E.I. On a scale of 1 to 10, the 1994 spring abundance was considered average at 5.0, except in Escuminac and southeast N.B. (greater than average). The 1994 fall abundance was seen to be overall at a greater than average value of 5.0 in all areas except Magdalen Islands and southeast N.B., where no comparison was given.

RÉSUMÉ

Un sondage téléphonique auprès de 325 pêcheurs de hareng aux filets maillants a permis de recueillir des renseignements sur leurs activités de pêche dans le sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T de l'OPANO) en 1994. Le sondage visait à obtenir des données sur l'effort de pêche, sur la répartition du maillage utilisé et sur l'utilisation des prises en vue de confirmer l'information tirée des bordereaux d'achat. De plus, les pêcheurs pouvaient donner leur opinion sur l'abondance du hareng sur les lieux de pen 1994. Le nombre moyen de filets employés à chaque sortie (utilisé dans l'indice d'effort historique) pendant la pêche d'automne était équivalent à celui de 1993, soit 5,4, et a légèrement baissé, de 24,0 à 22,9 durant la pêche de printemps de 1994. La distribution du maillage utilisé n'a pas beaucoup changé depuis 1984, bien que nous puissions observer une tendance vers l'élargissement des mailles dans certains secteurs, à l'automne. Dans le cadre de la pêche du printemps, une grande proportion des prises a continué d'être conservée à des fins personnelles (généralement comme appâts). Les captures d'automne sont habituellement toutes vendues aux usines de transformation du poisson. Selon les pêcheurs, l'abondance du hareng au printemps était inférieure à celle de 1993 en N.-É. et à l'Î.-P.-É., et légèrement supérieure dans les secteurs d'Escuminac et du sud-est du N.-B., tandis que dans tous les autres secteurs, elle est demeurée à peu près la même qu'en 1993. À l'automne, l'abondance a été jugée supérieure au Québec, dans la Péninsule Acadienne, en Nouvelle-Écosse et à l'est de l'Î.-P.-É., tandis qu'elle est demeurée inchangée à Escuminac et dans l'ouest de l'Î.-P.-É. Sur une échelle de 1 à 10, l'abondance du hareng au printemps en 1994 a donc été jugée moyenne, à 5,0, sauf à Escuminac et dans le sud-est du N.-B. (supérieure à la moyenne). L'abondance du hareng d'automne en 1994 a été considérée, dans l'ensemble, supérieure à la valeur moyenne de 5,0 dans tous les secteurs, sauf aux Îles-de-la-Madeleine et au sud-est du N.-B., où aucune comparaison n'a été donnée.

INTRODUCTION

Since 1985, herring gillnetters in the southern Gulf of St.Lawrence have been interviewed annually to obtain information about the distribution and intensity of fishing effort, the sizes and distribution of meshes fished, and the disposition of the catch. The information is used to calculate the annual index of effort for the assessment of 4T herring (Claytor et al. 1995), as well as to understand the dynamics of the fishery. This report summarizes the results of the 1994 survey, and presents comparisons with results from previous surveys (Nielsen 1993, LeBlanc and LeBlanc 1994).

METHODS AND ANALYSIS

Sample Selection

The southern Gulf of St. Lawrence coastline was divided into eight areas of major herring gillnet fishing activity (Table 1, Figure 1). For the Maritime Provinces, lists of licensed gillnetters were compared to purchase slip records from DFO Statistics Branch to obtain a list of active gillnetters for 1994. A systematic random sample was drawn from this list to obtain a proportional sample to the number of active gillnetters in each area. As in previous years, purchase slips were not available for Quebec and the Magdalen Islands, so random samples were chosen from the lists of licensed gillnetters. Table 2 summarizes 1994 gillnet statistics derived from these data sources.

The interviews were conducted by telephone in the official language of the gillnetters' choice, during December 1994 and January 1995. Each

INTRODUCTION

Chaque année depuis 1985, les pêcheurs de hareng aux filets maillants du sud du golfe du Saint-Laurent font l'objet d'un sondage téléphonique. Les questions abordent la distribution et l'intensité de l'effort de pêche, la grandeur et la distribution des mailles utilisées, ainsi que l'utilisation des prises. L'information recueillie sert à calculer l'indice annuel de prise par unité d'effort utilisé comme indice d'abondance du hareng dans l'évaluation du stock de la division 4T (Claytor et al. 1995), ainsi que de mieux comprendre la dynamique de la pêche. Le présent rapport contient un résumé des résultats du sondage de 1994 et les compare à ceux des années précédentes (Nielson, 1993, LeBlanc et LeBlanc, 1994).

MÉTHODES ET ANALYSE

Sélection de l'échantillon

La côte de la partie sud du golfe du Saint-Laurent a été divisée en huit grands secteurs de pêche du hareng aux filets maillants (tableau 1, figure 1). Pour les provinces Maritimes, les listes de pêcheurs aux filets maillants détenteurs de permis en 1994 ont été comparées aux données des bordereaux d'achat, en vue de dresser la liste des pêcheurs actifs pour 1994. Un échantillon aléatoire systématique a été choisi à partir de cette liste, de manière à obtenir pour chaque secteur un échantillon proportionnel au nombre de pêcheurs actifs. Comme par les années passées, il n'y avait pas de bordereaux d'achat pour le Québec et les Îles-de-la-Madeleine, de sorte que les échantillons aléatoires ont été constitués à partir des listes de pêcheurs aux filets maillants titulaires de permis. Le tableau 2 résume les statistiques de la pêche aux filets maillants 1994 provenants de ces sources.

Des entrevues téléphoniques ont été réalisées dans la langue officielle choisie par le pêcheur, en décembre 1994 et janvier 1995. Jusqu'à trois

respondent was given up to three telephone calls to be contacted.

The questionnaire

The interview was divided into five sections (detailed in the appendix):

1. The first set of questions situated the respondents in the fishery. The status of the respondents was verified (were they active herring gillnetters in 1994?). Other questions included the number of nets owned and the season(s) fished.

2. The second set of questions dealt with fishing effort. For each season, respondents who had been active in the fishery were asked:

   - their fishing location
   - the total number of days fished and the number of days fished in the part of the season (if any) when the fishing effort was highest (peak of the season)
   - the number of nets used during the peak as well as during the non-peak of the season
   - the length of time the nets were immersed in the water before being hauled (soak time) during the peak as well as during the non-peak
   - the number of times a day the nets were hauled.

Two indices of effort for each area-season combination were calculated and compared to those from previous surveys:

i) The average number of net-hauls per gillnetter (NHF).

ii) The average number of net-hauls per gillnetter per day (NHT).

appels étaient effectués pour tenter de rejoindre chaque répondant.

Le questionnaire

L'entrevue était divisée en cinq parties (détaillées en annexe) :

1. La première série de questions situait le répondant par rapport à la pêche. Elle servait d'abord à vérifier l'activité des répondants avaient-ils pratiqué la pêche du hareng aux filets maillants en 1994?). Les autres questions portaient sur le nombre de filets possédés et la ou les périodes de pêche.

2. La deuxième série de questions concernait l'effort de pêche. Pour chaque saison, le répondant qui avait pratiqué la pêche activement devait indiquer :

   - l'endroit où il avait pêché;
   - le nombre total de jours de pêche, et le nombre de jours de pêche pendant la partie de la saison (le cas échéant) où la pêche était à son maximum (période de pointe);
   - le nombre de filets utilisés au cours de la période de pointe, ainsi que durant le reste de la saison;
   - le temps que les filets passent dans l'eau avant la levée (durée d'immersion) pendant la période de pointe et en dehors de celle-ci;
   - le nombre de levées des filets chaque jour.

Deux indices d'effort, pour chaque combinaison secteur-saison, ont été calculés et comparés à ceux des sondages précédents :

i) le nombre moyen de levées par pêcheur (NLP);

ii) le nombre moyen de levées par pêcheur par jour (NLJ).

$$i)\ NHF_i = NLP_i = \frac{1}{n_i}\sum_j (dp_j \times np_j + dnp_j \times nnp_j) \times h_j$$

where

n_i= number of responses in area-season i

dp_j= number of days in the peak for respondent j in area-season i

np_j= number of nets in the peak for respondent j in area-season i

dnp_j= number of days in the non-peak for respondent j in area-season i

nnp_j= number of nets in the non-peak for respondent j in area-season i

h_j= number of hauls/day for respondent j in area-season i

où

n_i= le nombre de réponses par secteur-saison i

dp_j= le nombre de jours de pêche pendant la période de pointe pour le répondant j dans le secteur-saison i

np_j= le nombre de filets utilisés pendant la période de pointe par le répondant j dans le secteur-saison i

dnp_j= le nombre de jours de pêche pendant le reste de la saison pour le répondant j dans le secteur-saison i

nnp_j= le nombre de filets utilisés pendant le reste de la saison par le répondant j dans le secteur-saison i

h_j= le nombre de levées/jour pour le répondant j dans le secteur-saison i

$$ii)\ NHT_i = NLJ_i = \frac{1}{n_i}\sum_j \frac{(dp_j \times np_j + dnp_j \times nnp_j) \times h_j}{dp_j + dnp_j}$$

The effort index used in the 4T herring stock assessment (Claytor et al. 1995) is the average number of nets fished per trip, assuming one haul of the nets per trip and one trip per day. The spring index is determined by weighting the Acadian peninsula average number of nets fished per trip, and a combination of the Escuminac, southeast New Brunswick, and partial west P.E.I.

L'indice d'effort utilisé pour l'évaluation des stocks de hareng de la division 4T (Claytor et al. 1995) correspond au nombre moyen de filets utilisés par sortie, en supposant que chaque filet est levé une fois par sortie et qu'il y a une sortie par jour. L'indice du printemps est déterminé par la pondération du nombre moyen de filets utilisés par sortie dans la Péninsule Acadienne, ainsi

averages, by the landings in those areas (O'Boyle and Cleary 1981, Cleary 1983, and Chadwick and Cairns 1988). The fall index is set equal to the Acadian peninsula average. The index includes only data from gillnetters who sell at least 50% of their catch to processors.

qu'une combinaison des moyennes des secteurs d'Escuminac, du sud-est du Nouveau-Brunswick et d'une partie de l'ouest de l'Î.-P.-É., avec les débarquements correspondants à ces secteurs (O'Boyle et Cleary, 1981, Cleary, 1983 et Chadwick et Cairns, 1988). L'indice d'automne est calculé d'après la valeur obtenue pour la Péninsule Acadienne. L'indice considère seulement les données des pêcheurs aux filets maillants qui vendent au moins 50 % de leurs prises aux usines de transformation.

3. The third set of questions dealt with fishing gear. For each season fished, the numbers of set and modified gillnets fished, average length of a net, and mesh sizes and numbers of nets for each mesh size fished were determined.

3. La troisième série de questions traite des agrès de pêche. Pour chaque saison de pêche, le nombre de mouillages et de filets modifiés utilisés, la longueur moyenne des filets et leur maillage ainsi que le nombre de filets de chaque maillage ont été inscrits.

4. The fourth set of questions describe the disposition of the catch. For each season fished, the catch and percent of the catch that was kept for bait, dumped, and sold to processors were recorded.

4. La quatrième série portait sur l'utilisation des prises. Pour chaque saison de pêche, les captures et le pourcentage des captures conservées pour servir d'appâts, rejetées et vendues aux usines de transformation ont été notés.

5. Finally, the fifth set of questions dealt with abundance. The respondents were asked the number of years they had fished with gillnets in the Gulf of St. Lawrence. In addition, they were asked two questions about how they felt about the abundance of herring. The first question asked respondents to compare herring abundance in 1994 versus 1993. On a scale of 0 to 10, the responses mean:

5. La cinquième série questionnait sur l'abondance du hareng en 1994. Les répondants devaient indiquer le nombre d'années pendant lesquelles ils avaient pêché aux filets maillants dans le golfe du Saint-Laurent. De plus, ils devaient répondre à deux questions au sujet de l'abondance du hareng. La première leur demandait de comparer l'abondance du hareng en 1994 à celle de 1993. Sur une échelle de 0 à 10, les réponses signifiaient :

0 = abundance was much less in 1994 than 1993
2½= abundance was somewhat less in 1994 than in 1993
5 = abundance was the same in 1994 as in 1993
7½= abundance was somewhat more in 1994 than in 1993
10= abundance was much more in 1994 than in 1993

0 = abondance bien inférieure en 1994 à celle de 1993
2½= abondance légèrement inférieure en 1994 à celle de 1993
5 = abondance équivalente en 1994 à celle de 1993
7½= abondance légèrement supérieure en 1994 à celle de 1993
10= abondance bien supérieure en 1994 à celle de 1993

The second question asked gillnetters to rate the abundance of herring in 1994 on a scale of 1 to 10, assuming that 5 is average abundance.

La deuxième question consistait à noter l'abondance du hareng en 1994, sur une échelle de 1 à 10, 5 étant l'abondance moyenne.

RESULTS AND DISCUSSION

RÉSULTATS ET DISCUSSION

In total, 325 herring gillnetters were interviewed. The area-by-area breakdown of the responses (Tables 3 and 4) for 1994 shows that all areas and both seasons were covered, except for southeast N.B. in the fall. The total number (by area) of gillnetters fishing in the spring and fishing in the fall is greater than 325, due to some gillnetters fishing in both seasons and/or in more than one area in a season. In general, the area of fishing is the same as the area of home port but there was some travelling to other areas, especially in the fall with Acadian peninsula gillnetters fishing close to Quebec and gillnetters from Pictou fishing in eastern P.E.I. Table 4 summarizes the number fishing in each area by location of home port.

Au total, 325 pêcheurs de hareng aux filets maillants ont été interrogés. La distribution des réponses par secteur (tableaux 3 et 4) pour 1994 montre que tous les secteurs et les deux saisons ont été couvertes, sauf dans le sud-est du N.-B. à l'automne. Le nombre total de pêcheurs aux filets maillants (par secteur) qui ont pêché au printemps et à l'automne est supérieur à 325, car certains pêcheurs ont pêché au cours des deux saisons ou dans plus d'un secteur au cours d'une même saison. En général, le secteur de pêche est le même que celui du port d'attache, mais il y a quand même eu quelques déplacements vers d'autres secteurs, surtout à l'automne, alors que les pêcheurs de la Péninsule Acadienne ont pêché à proximité du Québec et que les pêcheurs de Pictou ont pêché à l'est de l'Î.-P.-É. Le tableau 4 résume les données sur le nombre de pêcheurs qui ont pêché dans chaque secteur, en fonction du port d'attache.

Effort Parameters

Paramètres d'effort

The responses to the questions concerning the intensity of effort show large differences among areas and seasons. Comparisons of the fishing effort from the 1984 to 1994 phone surveys are shown in Figures 2 to 5.

Les réponses aux questions concernant l'intensité de l'effort révèlent de grandes différences entre les secteurs et les saisons. Les comparaisons de l'effort de pêche provenant des sondages téléphoniques entre 1984 et 1994 sont indiquées aux figures 2 à 5.

Spring

Printemps

There have been fluctuations since 1984 in the total number of days fished per gillnetter, and an increase from 1993 to 1994 in all areas except west P.E.I. (Fig. 2). The proportion of days identified as peak fishing was the lowest proportion in the time series for all areas.

Depuis 1984, on observe des fluctuations du nombre de jours de pêche par pêcheur, et une augmentation, par rapport à 1993, dans tous les secteurs, sauf à l'ouest de l'Î.-P.-É. (fig. 2). La proportion du nombre de jours considérés comme la période de pointe était la plus faible de la série chronologique dans tous les secteurs.

Since 1984, there has been some year to year variation in the number of nets fished both in the peak and in

Depuis 1984, il y a eu certaines fluctuations du nombre de filets utilisés, d'une année à l'autre,

the non-peak season (Fig. 3). Compared to 1993, the number of nets fished in 1994 is equal or greater in all areas except Quebec. Magdalen Islands, Nova Scotia and east P.E.I continue to use the fewest nets, while southeast N.B., Escuminac, and west P.E.I. use the most.

pendant la période de pointe et en dehors de celle-ci (fig. 3). Comparativement à 1993, le nombre de filets utilisés en 1994 est égal ou supérieur dans tous les secteurs, sauf au Québec. C'est aux Îles-de-la-Madeleine, en Nouvelle-Écosse et à l'est de l'Î.-P.-É. qu'on a continué à utiliser le moins de filets, tandis que le plus grand nombre de filets utilisés a été enregistré dans les secteurs du sud-est du N.-B., d'Escuminac, et de l'ouest de l'Î.-P.-É.

Fall

From 1993, the total number of days fished in the fall increased in all areas except southeast N.B., where no data was available (Fig. 4). However, the number of peak days identified was much less than previous years.

Automne

Par rapport à 1993, le nombre total de jours de pêche à l'automne a augmenté dans tous les secteurs sauf dans celui du sud-est du N.-B. pour lequel aucune donnée n'était disponible (fig. 4). Cependant, le nombre de jours de pointe était bien inférieur à celui des années précédentes pour tous les secteurs.

For most areas, the number of nets fished has not changed greatly since 1984 in the fall season (both during the peak and during the non-peak) (Fig. 5). The exceptions are southeast N.B. and Magdelen Islands, which have few or no gillnetter respondents.

Dans la plupart des secteurs, le nombre de filets utilisés à l'automne (pendant la période de pointe et en dehors de celle-ci) n'a pas changé beaucoup depuis 1984 (fig. 5). Les exceptions sont le sud-est du N.-B., où il y a moins de pêcheurs aux filets maillants au cours de certaines années et parfois même aucun, et les Îles-de-la-Madeleine.

Net soak and net haul parameters

Information relating to the number of hours that the nets are left in the water (soak time) and the number of times each day that the nets are emptied (hauled) from 1991 to 1994 is shown in Figure 6. The net soak time in the 1994 spring fishery was very close to 24 hours in the non-peak and most of the peak days (top 2 left graphs), with the exception of Escuminac and southeast N.B. In the fall fishery (top 2 right graphs), net soak time was less than 5 hours during the peak season, with the exception of western P.E.I. During the non peak time, only Quebec and western P.E.I. had net soak times greater than 5 hours.

Paramètres d'immersion et de levée des filets

L'information relative au nombre d'heures pendant lesquelles les filets sont laissés dans l'eau (durée d'immersion) et la fréquence à laquelle les filets sont vidés (levés), entre 1991 et 1994, est inscrite à la figure 6. La durée d'immersion des filets au cours de la pêche de printemps de 1994 était d'à peu près 24 heures en dehors de la période de pointe et pendant presque toute la période de pointe (deux graphiques du haut à gauche), à l'exception d'Escuminac et du sud-est du Nouveau-Brunswick. Pour ce qui est de la pêche d'automne (deux graphiques du haut à droite), la durée d'immersion des filets était de moins de cinq heures pendant la période de pointe, à l'exception de l'ouest de

The Figure 6 bottom graphs show that the average number of net hauls per day per respondent from 1991 to 1994 is more variable in the fall fishery than in the spring fishery. The number of hauls/day in the spring was close to 1.0 for all areas in 1994. In the fall, the Magdalen Islands, Acadian Peninsula, and Escuminac report the most hauls/day (more than 3), Quebec was slightly over 2.0, while the other areas were in the 1.5 hauls/day range.

Effort Indices

The effort indices calculated from survey results are shown in Figure 7 for the spring fishery and Figure 8 for the fall fishery. In both the spring and the fall fisheries, the two indices, net hauls per gillnetter and net hauls per day, show the same general trends from 1984 to 1994. As expected, the trend of number of net-hauls/day follows closely the trend of number of nets fished in the spring fishery (Fig. 7), with increases in all areas except Quebec and west P.E.I. This is also the case of the fall fishery, in which the number of net-hauls/gillnetter increased in all areas, while the number of net hauls per day was equal or higher than 1993 (Fig. 8).

The historical effort index derived from telephone survey results (Figure 9) indicates some variability in the spring since 1985, but little change in the fall. The spring index decreased in 1994 from 1993 (24.0 to 22.9), while the fall index remained the same at 5.4.

Abundance Indices

l'Î.-P.-É. En dehors de la période de pointe, seuls le Québec et l'ouest de l'Î.-P.-É. ont enregistré des durées d'immersion supérieures à cinq heures.

Pourtant, dans les deux graphiques du bas de la figure 6 , on observe que le nombre moyen de levées par jour, par répondant, de 1991 à 1994, a fluctué davantage au cours de la pêche d'automne que de celle du printemps. Le nombre de levées/jour au printemps se situait près de 1,0 pour tous les secteurs, en 1994. À l'automne, les secteurs des Îles-de-la-Madeleine, de la Péninsule Acadienne et d'Escuminac ont déclaré le plus grand nombre de levées/jour (plus de 3), tandis qu'au Québec, ils étaient légèrement supérieurs à 2,0, et, dans les autres secteurs, d'environ 1,5.

Indices d'effort

Les indices d'effort calculés à partir des résultats du sondage sont indiqués à la figure 7 pour la pêche de printemps et à la figure 8 pour la pêche d'automne. Au cours des deux pêches, les deux indices, les levées de filets par pêcheur et par jour affichent la même tendance générale, de 1984 à 1994. Tel que prévu, la tendance du nombre de levées de filets/jour suit la tendance du nombre de filets utilisés pour la pêche de printemps (figure 7), des augmentations étant observées dans toutes les secteurs sauf au Québec et à l'ouest de l'Î.-P.-É. Il en va de même pour la pêche d'automne, au cours de laquelle le nombre de levées/pêcheur a augmenté dans tous les secteurs, tandis que le nombre de levées par jour est égal ou supérieur à celui de 1993 (fig. 8).

L'indice d'effort issue des sondanges téléphoniques de 1994 et des années antérieures est indiqué à la figure 9, illustrant une certaine fluctuation au printemps, depuis 1985, mais peu de changements à l'automne. L'indice du printemps a diminué en 1994 par rapport à l'année précédente (22,9 comparativement à 24,0), tandis que l'indice d'automne est demeuré le même, à 5,4.

Indices d'abondance

The responses to the questions about relative abundance of herring in 1994 are shown in Figures 10 and 11. Spring abundance in 1994 (Fig.10) was rated lower than 1993 in Nova Scotia and P.E.I. and slightly higher in Escuminac and southeast N.B., while other areas have remained the same as in 1993. Overall, the abundance was considered average at 5.0, except in Escuminac, Quebec and southeast N.B. (greater than average). Since 1987, the spring abundance has been decreasing in the Acadian peninsula, with a slight increase in 1992, and increasing in the Magdalen Islands, while remaining more or less stable with some fluctuation in the other areas.

Fall abundance (Fig. 11) compared to 1993 was rated higher in Quebec, the Acadian Peninsula, Nova Scotia and eastern P.E.I., while remaining the same in Escuminac and western P.E.I. Overall comparison to previous years ranked 1994 at a greater than average value of 5.0 in all areas except Magdalen Islands and southeast N.B., where no comparison was given.

Les réponses aux questions au sujet de l'abondance relative du hareng en 1994 sont indiquées aux figures 10 et 11. L'abondance au printemps, en 1994 (fig. 10), était jugée inférieure à celle de 1993 en Nouvelle-Écosse et à l'Î.-P.-É., et légèrement supérieure à Escuminac et au sud-est du N.-B., tandis qu'elle semble être demeurée à peu près la même dans les autres secteurs. Dans l'ensemble, l'abondance était considérée comme étant moyenne, à 5,0, sauf dans les secteurs d'Escuminac, du Québec et du sud-est du N.-B. (supérieure à la moyenne). Depuis 1987, l'abondance au printemps a diminué dans le secteur de la Péninsule Acadienne, avec une légère augmentation en 1992, et a augmenté aux Îles-de-la-Madeleine, tout en demeurant à peu près stable, malgré quelques légères fluctuations, dans les autres secteurs.

L'abondance à l'automne (fig. 11), comparativement à celle de 1993, était jugée supérieure au Québec, dans la Péninsule Acadienne, en Nouvelle-Écosse et à l'est de l'Î.-P.-É., mais à peu près équivalente dans les secteurs d'Escuminac et de l'ouest de l'Î.-P.-É. Dans l'ensemble, la comparaison par rapport aux années précédentes place 1994 à un niveau supérieur à la moyenne de 5,0 dans tous les secteurs sauf aux Îles-de-la-Madeleine et au sud-est du N.-B., où aucune comparaison n'a été faite.

Gillnet Mesh Size Distribution

Figures 12 and 13 illustrate the percentage of the gillnet mesh sizes used from 1985 to 1994 that were the predominant mesh size. The distribution of mesh sizes has been quite wide in the spring, but most nets used have been between 2.25 and 2.5 inch mesh (Fig. 12). The fall distribution is much narrower, and most nets have been 2.625 inch mesh (Fig. 13). The distribution for the spring fishery has been fairly constant over time, particularly in the areas with the largest catches (the Acadian peninsula, Escuminac, and southeast N.B.). The fall fishery is more variable and shows a decrease in the use of nets with 2.625 inch mesh

Distribution du maillage

Les figures 12 et 13 illustrent le pourcentage des maillages prédominants des filets maillants utilisés entre 1985 et 1994, d'après les sondages téléphoniques. La fourchette de distribution du maillage est assez étendue au printemps mais, pour la plupart des filets utilisés, le maillage se situait entre 2,25 et 2,5 po (fig. 12). À l'automne, l'échelle de distribution est plus étroite et la plupart des filets avaient un maillage de 2,625 po (fig. 13). La répartition au printemps a été relativement constante au fil des ans, particulièrement dans les secteurs où les prises sont les plus nombreuses (la Péninsule Acadienne, Escuminac et

in the later years, explained by the use of larger mesh sizes.

le sud-est du N.-B.). Dans le cadre de la pêche d'automne, le maillage est plus variable et on observe une diminution de l'utilisation des filets avec un maillage de 2,625 po au cours des dernières années, ce qui s'explique par l'utilisation de filets à maillage supérieur.

The average length of net fished varied from area to area (Table 5). The length of nets used in 1994 ranged from 13.5 to 25.6 fathoms in the spring, and from 15.4 to 25.1 fathoms in the fall. Quebec used the longest nets in the spring and the Acadian peninsula used the longest ones in the fall.

La longueur moyenne des filets varie d'un secteur à l'autre (tableau 5). La longueur du filet utilisé en 1994 variait entre 13,5 et 25,6 brasses au printemps, et entre 15,4 et 25,1 brasses à l'automne. C'est au Québec que les plus longs filets ont été utilisés au printemps, et dans la Péninsule Acadienne, à l'automne.

In previous years, almost all of the gillnets fished in the spring were set nets (both ends anchored to the ground) but a large percentage of those used in the fall were modified nets (one end attached to the boat). In 1994, spring gillnetters used 89% or more set nets (Table 6). In the fall fishery, Magdelene Islands, Acadian peninsula and Quebec gillnetters used more than 50 percent modified nets. The use of set nets in the spring corresponds to soak times of approximately 24 hours and one haul per day, while in the fall, generally more than one haul is made per day whether or not modified nets or set nets are used (Figure 6).

Au cours des années précédentes, presque tous les filets maillants utilisés au printemps étaient fixes (les deux extrémités sont assujetties au sol), mais un grand pourcentage de ceux qui étaient utilisés à l'automne étaient des filets modifiés (une extrémité est rattachée au bateau). Au printemps 1994, les pêcheurs ont utilisé 89 % ou plus de filets fixes (tableau 6). À l'automne, dans les Îles-de-la-Madeleine, la Péninsule Acadienne et au Québec, les pêcheurs ont utilisé plus de 50 % de filets modifiés. L'utilisation des filets fixes au printemps correspond à des durées d'immersion d'environ 24 heures, et à une levée par jour, tandis qu'à l'automne, en général, on dénombre plus d'une levée par jour, qu'il s'agisse de filets fixes ou modifiés (figure 6).

Use of The Catch

Figure 14 shows the trends in disposition of the catch from 1989 to 1994. In the spring, Escuminac, southeast N.B., Nova Scotia and west P.E.I. gillnetters sold more than 50% of their catch to processors in 1994. All the other areas keep over 50% of their catch for personal use; it is mainly used or resold for bait.

Utilisation des prises

La figure 14 illustre les tendances de l'utilisation des prises, de 1989 à 1994. Au printemps 1994, les pêcheurs d'Escuminac, du sud-est du N.-B., de la Nouvelle-Écosse et de l'ouest de l'Î.-P.-É. ont vendu plus de 50 % de leurs prises à des usines de transformation. Dans tous les secteurs, les pêcheurs ont conservé plus de 50 % de leurs prises à des fins personnelles; elles sont généralement utilisées ou revendues en tant qu'appât.

In the fall, the catch continued to be

À l'automne, les prises continuent

primarily sold to processors in all areas. Southeast N.B. has the highest percentage of catch kept for personal use, mainly for bait. The amount of catch reported dumped in the spring and fall 1994 fishery was nil in all areas.

d'être principalement vendues aux usines de transformation de poisson dans tous les secteurs. Le pourcentage le plus élevé de captures conservées à des fins personnelles, principalement comme appâts, se situe dans le sud-est du N.-B. La quantité de prises déclarées comme ayant été rejetées au printemps et à l'automne 1994 était de zéro dans tous les secteurs.

Concluding Remarks

The historical effort index was devised in the late 1970's (O'Boyle and Cleary 1981) as the best information available at the time. The total annual catch is divided by the total annual effort to obtain an index of abundance - catch per unit of effort (cpue). Yearly detailed questioning of the gillnetters is an attempt to arrive at a more accurate reflection of the actual effort expended on the 4T herring. The questionnaire elicits information about peak and non-peak gillnet fishing activity on an area-by-area basis, allowing calculations of fishing effort based on the number of nets or net-hauls. Calculation of effort does not currently take into consideration such factors as restrictions on fishing activity imposed by markets, quotas, weekend closures, or differences in the fisheries (fishing on spawning grounds or migrating stocks). New questions have been added to the 1994 questionnaire to address these issues, and will be useful for future comparisons. The gillnetter questionnaire also gives an idea of how the gillnetters perceive the abundance of herring in their area. This area-by-area portrait of the fishery provides valuable information on the patterns and trends of the fishery over time.

Conclusions

L'indice d'effort des années antérieures a été mis au point vers la fin des années 1970 (O'Boyle et Cleary, 1981) comme fournissant la meilleure information à ce moment. Le total des prises annuelles est divisé par l'effort annuel total afin d'obtenir l'indice d'abondance, soit les prises par unité d'effort. Le sondage détaillé annuel des pêcheurs aux filets maillants vise à obtenir une mesure plus précise de l'effort réel déployé pour capturer le hareng dans la division 4T. Le questionnaire permet d'obtenir de l'information au sujet des activités de pêche aux filets maillants pendant la période de pointe et en dehors de celle-ci, secteur par secteur, ce qui permet de calculer l'effort de pêche en se basant sur le nombre de filets ou de levées. Le calcul de l'effort ne tient présentement pas compte de facteurs comme les restrictions imposées à l'activité de pêche par les marchés, les quotas, les fermetures de fin de semaine ou les différences au niveau des pêcheries (pêche dans les frayères ou pêche de stocks migrateurs). D'autres questions ont été ajoutées en 1994 pour tenir compte de ces aspects; elles seront probablement utiles pour faire des comparaisons au cours des années à venir. Le questionnaire donne aussi une idée de la façon dont les pêcheurs aux filets maillants perçoivent l'abondance du hareng dans leur secteur. Ce profil de la pêche, secteur par secteur, fournit des informations valables sur les tendances de la pêche au fil des ans.

ACKNOWLEDGEMENTS

Thanks to Rita Gautreau who entered and validated the data and Gloria Nielsen for her data analysis programs and processing advice. Special thanks go to all the gillnetters who took the time to participate in the survey.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements à Rita Gautreau qui a saisi et validé les données et à Gloria Nielsen pour ses conseils au sujet des programmes d'analyse et de traitement des données. Et des remerciements tout particuliers à tous les pêcheurs aux filets maillants qui ont pris le temps de participer au sondage.

REFERENCES - BIBLIOGRAPHIE

Chadwick, E.M.P. and D.K. Cairns. 1988. Assessment of Atlantic herring in NAFO Division 4T, 1987. CAFSAC Res. Doc. 88/38.

Claytor R., Dupuis H., Mowbray F., Nielsen G., LeBlanc C., Paulin L., Bourque C. and MacDougall C. 1995. Assessment of the NAFO Division 4T southern Gulf of St. Lawrence herring stock, 1994. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 95/69.

Cleary, L. 1983. An assessment of the southern Gulf of St. Lawrence herring stock complex. CAFSAC Res. Doc. 83/69.

LeBlanc, C. and P. LeBlanc. 1994. The 1993 4T herring gillnet questionnaire. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 94/60.

Nielsen, G. 1993. The 1992 4T herring gillnet questionnaire. DFO Atl.Fish. Res. Doc. 93/61.

O'Boyle, R. and L. Cleary. 1981. The herring (Clupea harengus) gillnet fishery in the southern Gulf of St. Lawrence, 1970-79. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. no. 1065. 90pp.

Tab. 1. Statistical districts making up the geographic areas for the 8 herring fishing areas of the southern Gulf of St. Lawrence / Districts statistiques inclus dans chaque secteur de pêche au hareng dans le sud du golfe du St. Laurent

Area	Statistical Districts
Magdalen Islands	26, 27, 28
Quebec	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Acadian Peninsula	63, 64, 65, 66, 67, 68, 70
Escuminac	71, 73, 75, 76
Southeast N.B.	77, 78, 80
Nova Scotia	45, 46, 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 14
East P.E.I.	85, 86, 87, 88
West P.E.I.	82, 83, 92, 93, 95, 96

Tab. 2. Herring gillnet fishery statistics from purchase slip and licensing records for the southern Gulf of St. Lawrence in 1994 / Statistiques de la pêche de hareng aux filets maillants dans le sud du golfe du St. Laurent en 1994, d'après les bordereaux d'achats et la liste de permis émis

Area	Landings (t) Spring	Fall	Number of Licences	Active Boats
Magdalen Islands	.	.	327	.
Quebec	.	.	415	.
Acadian Peninsula	1267	28355	600	284
Escuminac	5977	3606	137	183
Southeast N.B.	6240	322	249	144
Nova Scotia	292	6909	425	229
East P.E.I.	52	2677	370	86
West P.E.I.	2271	716	477	223

Tab. 3. Response to the questionnaire by home area of gillnetter / Réponses au questionnaire par région où résident les pêcheurs

Area	Number Selected	Number of completed surveys	Number of phone problems	Number not contacted	Number not fishing	Number not cooperating
Magdalen Islands	47	23	3	3	17	1
Quebec	74	28	5	5	33	3
Acadian Peninsula	92	78	1	7	5	1
Escuminac	65	49	2	7	3	4
Southeast N.B.	56	46	1	6	0	3
Nova Scotia	43	35	2	4	2	0
East P.E.I.	28	15	2	6	2	3
West P.E.I.	73	51	3	6	8	5
Total	478	325	19	44	70	20

* Examples of phone problems: no number, disconnected

Tab. 4. Number of respondents fishing in the spring and fall in 1994, by fishing area and home port / Nombre de répondants pratiquant la pêche au printemps et automne 1994, par secteur de pêche et lieu du port d'attache

SPRING

	Fishing Area								
Home Port	Mag Is	Que	Ac Pen	Esc	Se N.B.	N.S.	E P.E.I.	W P.E.I.	Total
Mag Is	21	.	.	1	.	.	.	.	22
Que	.	11	1	.	.	.	.	1	13
Ac Pen	.	.	31	.	.	.	.	.	31
Esc	.	.	.	34	4	1	.	.	39
Se N.B.	.	.	.	.	1	43	.	1	45
N.S.	.	.	.	.	.	11	3	1	15
E P.E.I.	.	.	.	.	.	.	3	2	5
W P.E.I.	.	.	.	2	2	1	.	36	41
Total	21	11	32	37	7	56	6	41	211

FALL

	Fishing Area								
Home Port	Mag Is	Que	Ac Pen	Esc	Se N.B.	N.S.	E P.E.I.	W P.E.I.	Total
Mag Is	2	.	.	.	.	.	.	.	2
Que	.	6	.	.	.	.	.	.	6
Ac Pen	.	5	61	.	.	.	.	.	66
Esc	.	.	.	15	.	.	.	1	16
Se N.B.	.	.	.	.	0	.	.	.	0
N.S.	.	.	.	.	.	10	14	1	25
E P.E.I.	.	.	.	.	.	4	11	.	15
W P.E.I.	.	.	.	.	.	.	1	18	19
Total	2	11	61	15	0	14	26	20	149

Tab. 5. Length of gillnets used in the 1994 herring fishery (fathoms) / Longueur des filets maillants en brasses utilisée pour la pêche au hareng en 1994

Area	Spring	Fall
Magdalen Islands	16.1	20.0
Quebec	25.6	20.6
Acadian Peninsula	18.7	25.1
Escuminac	14.2	15.4
Southeast N.B.	18.6	0.0
Nova Scotia	19.6	17.5
East P.E.I.	13.5	18.7
West P.E.I.	14.8	17.7

Tab. 6. Percent distribution of gillnet types used in the 1994 herring fishery / Pourcentage de distribution des types de filets maillants utilisés pour la pêche au hareng en 1994

Area	Spring		Fall	
	Set %	Modified %	Set %	Modified %
Magdalen Islands	100.0	0.0	0.0	100.0
Quebec	97.3	2.7	49.3	50.7
Acadian Peninsula	97.8	2.2	15.8	84.2
Escuminac	100.0	0.0	81.7	18.3
Southeast N.B.	100.0	0.0	0.0	0.0
Nova Scotia	96.8	3.2	86.0	14.0
East P.E.I.	89.3	10.7	91.0	9.0
West P.E.I.	100.0	0.0	81.1	18.9

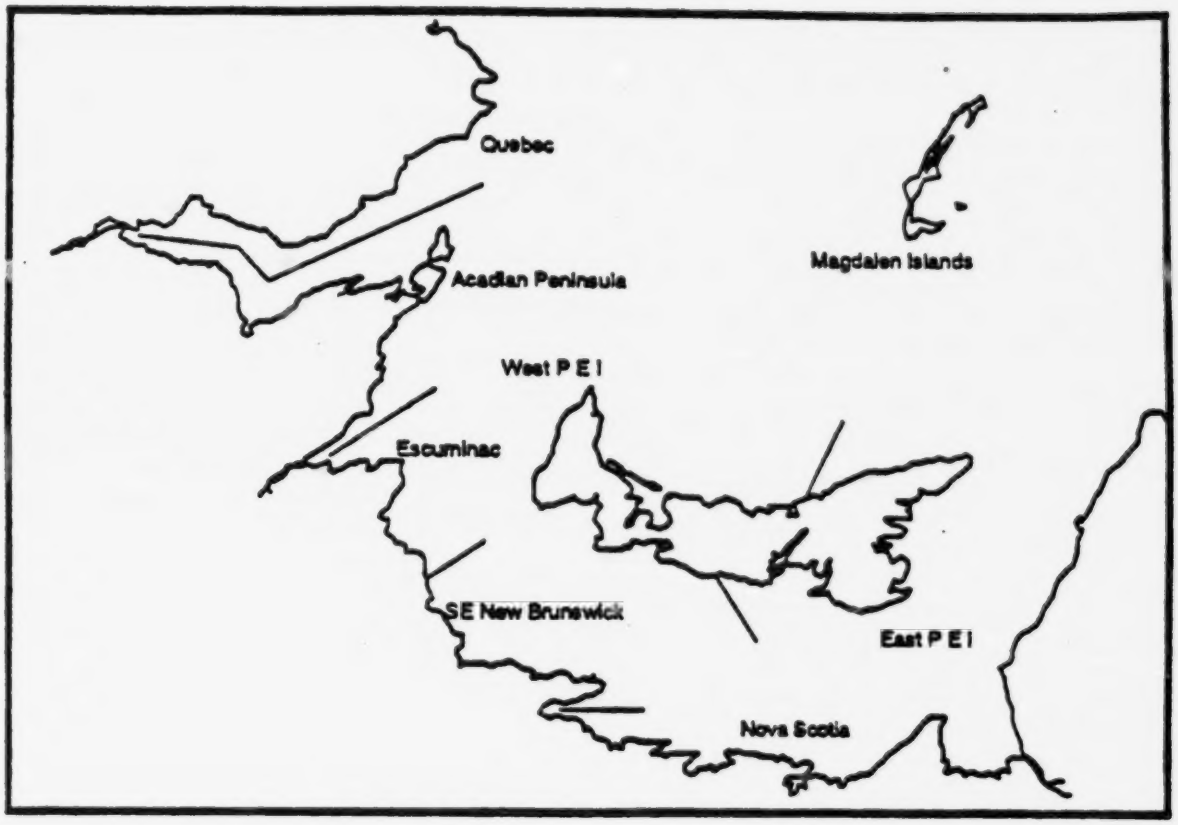

Fig 1. Geographic areas in the southern Gulf of St. Lawrence used in the 1994 herring gillnet survey.

Divisions géographiques du sud du golfe du St.-Laurent délimitant les différents secteurs de pêche lors du sondage téléphonique sur la pêche du hareng aux filets maillants

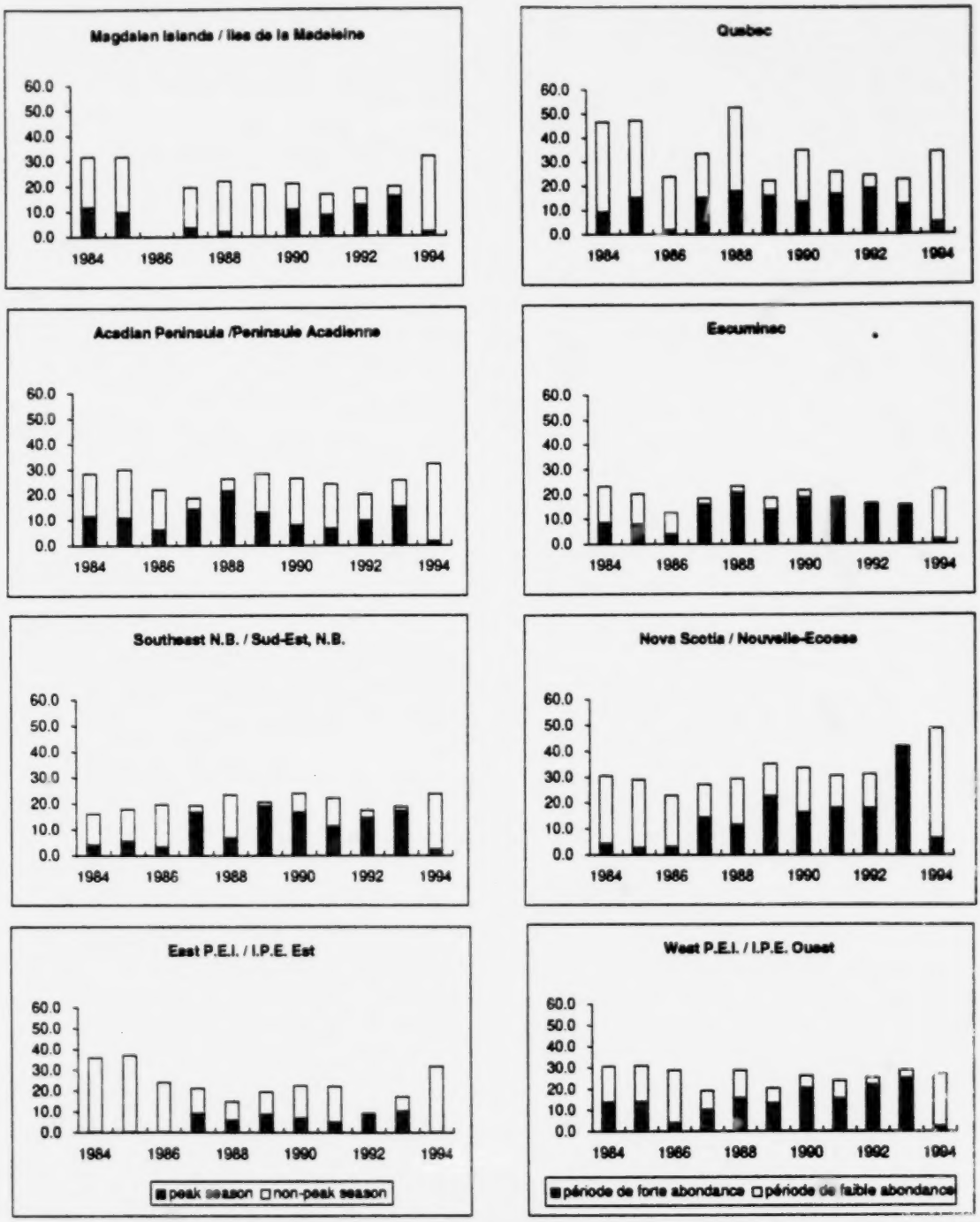

Fig. 2. Number of days fished/gillnetter in the NAFO 4T spring gillnet fishery
Nombre de jours de pêche par pêcheur dans la zone 4T, pêcherie aux filets maillants du printemps

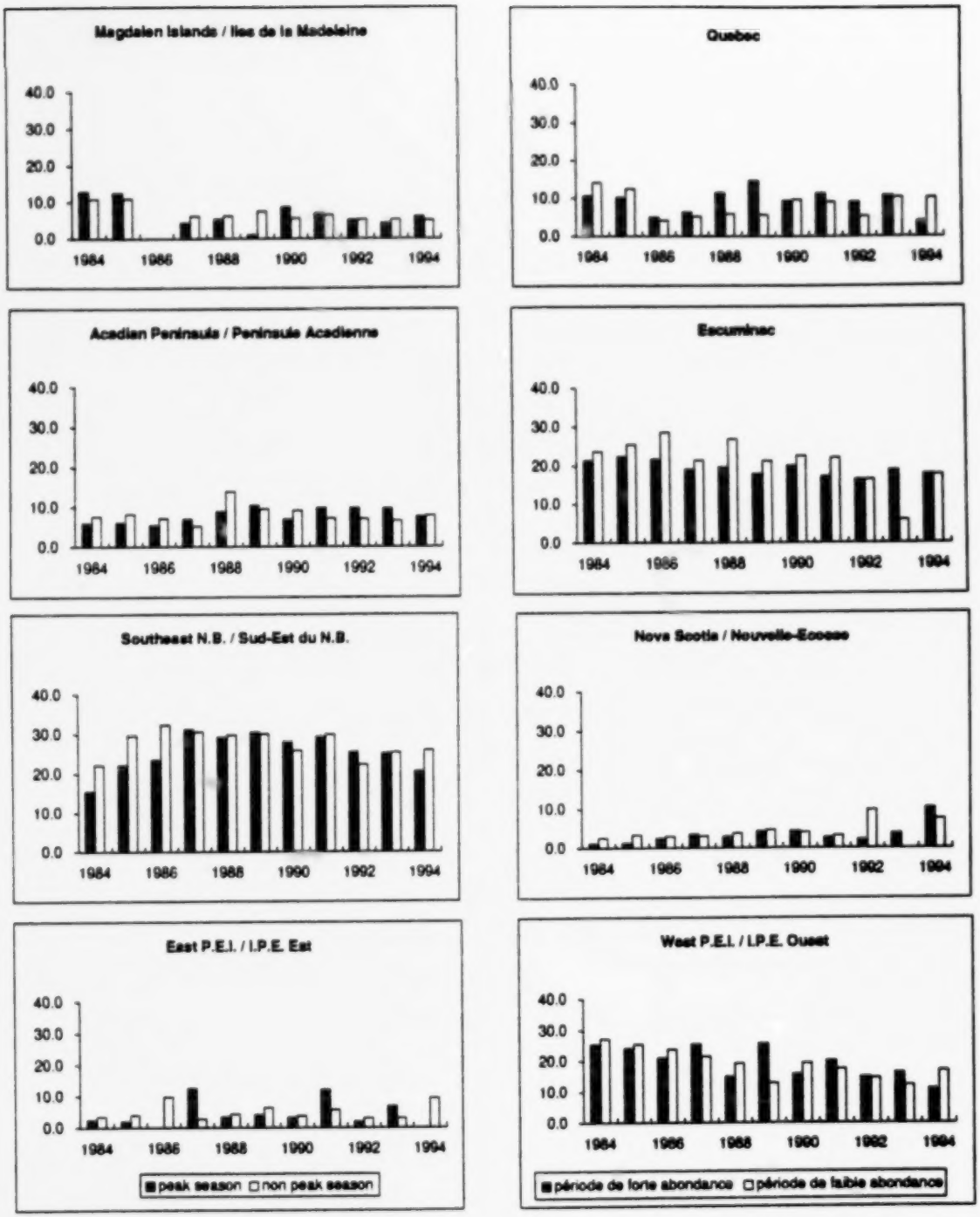

Fig. 3. Number of nets fished/gillnetter in the NAFO 4T spring gillnet fishery
Nombre de filets pêchés par pêcheur dans la zone 4T, pêcherie aux filets maillants du printemps

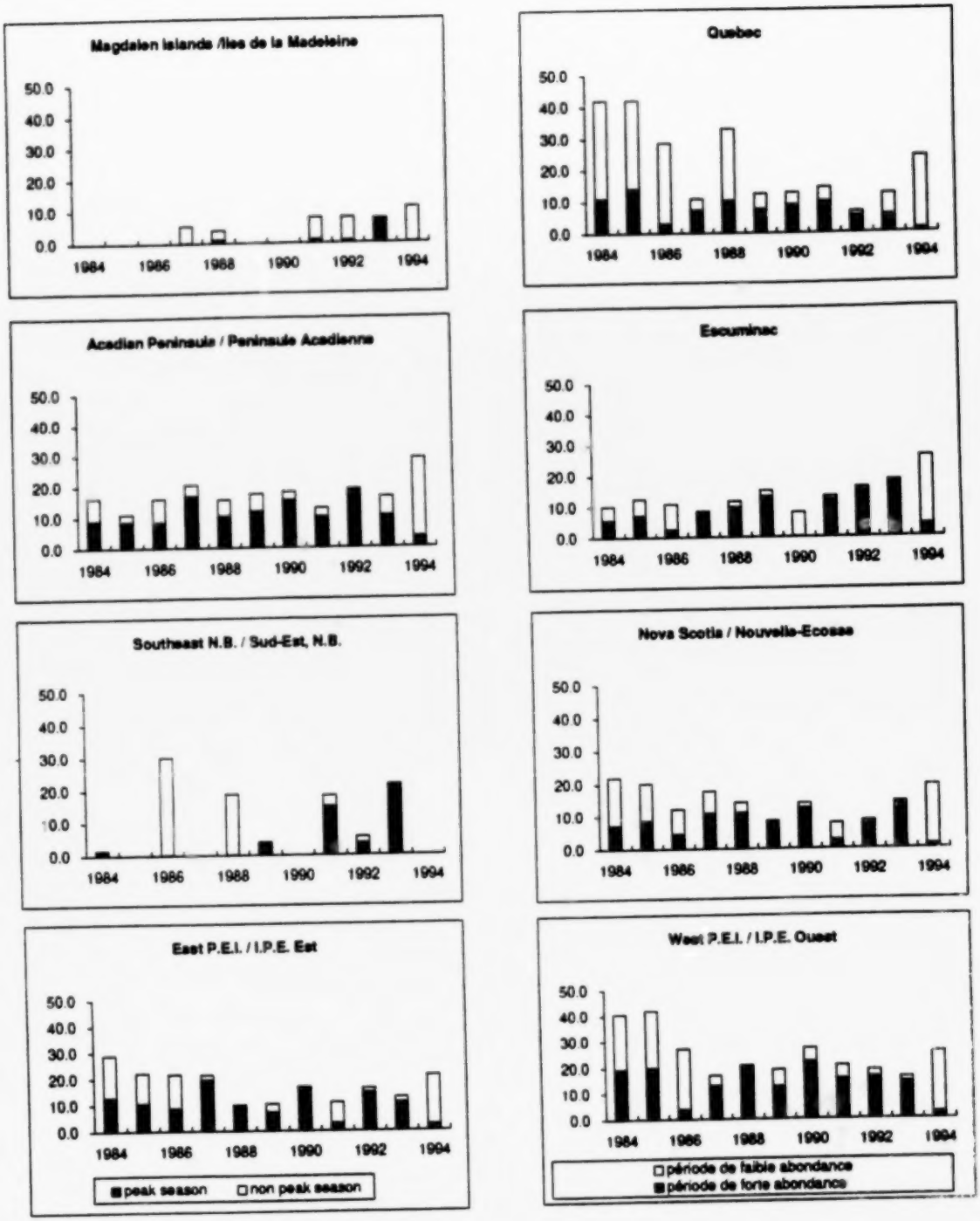

Fig. 4. Number of days/gillnetter fished in the NAFO 4T fall gillnet fishery
Nombre de jours pêchés par pêcheur dans la zone 4T, pêcherie aux filets maillants de l'automne

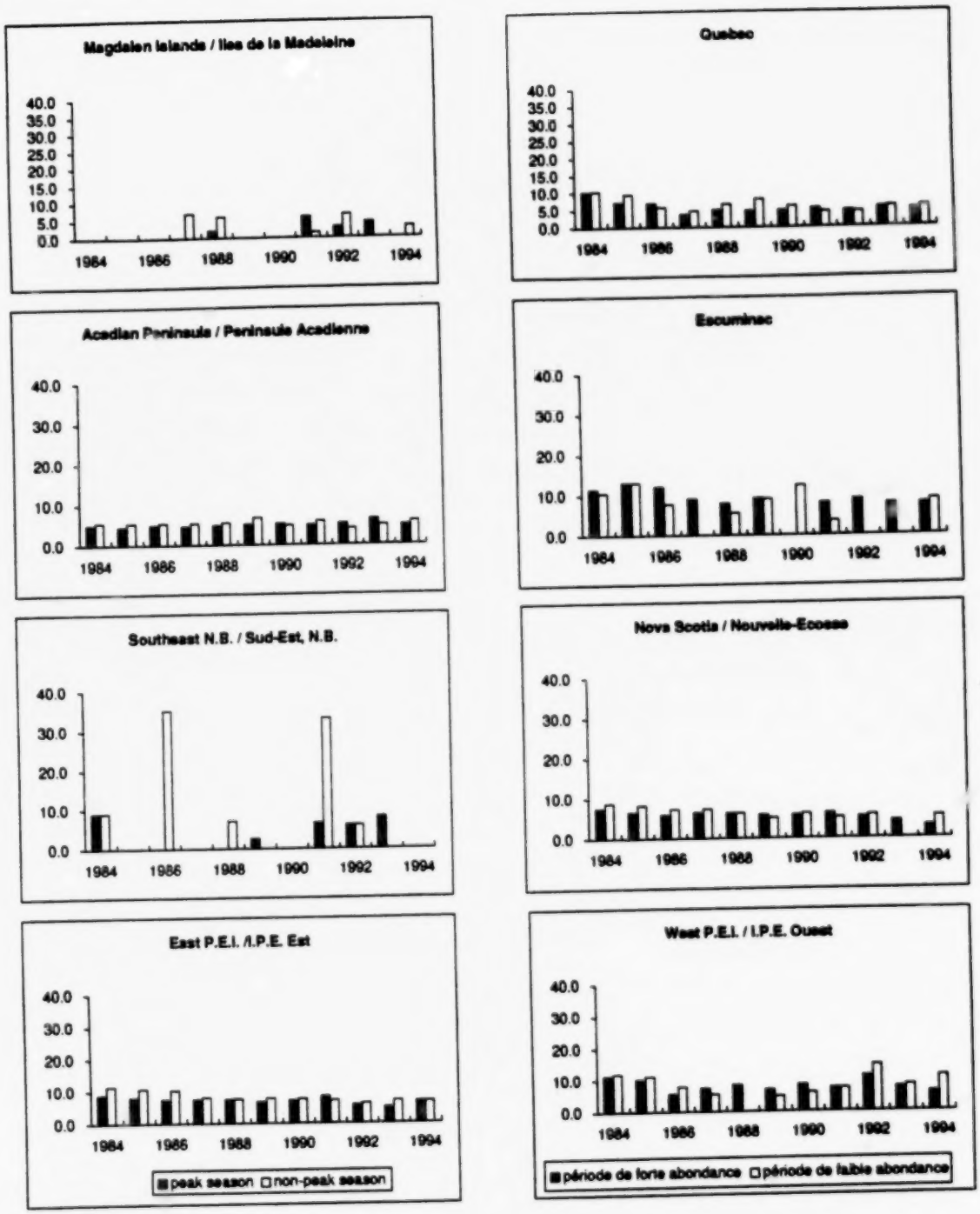

Fig. 5. Number of nets fished/gillnetter in the NAFO 4T fall gillnet fishery
Nombre de filets pêchés par pêcheur dans la zone 4T, pêcherie aux filets maillants de l'automne

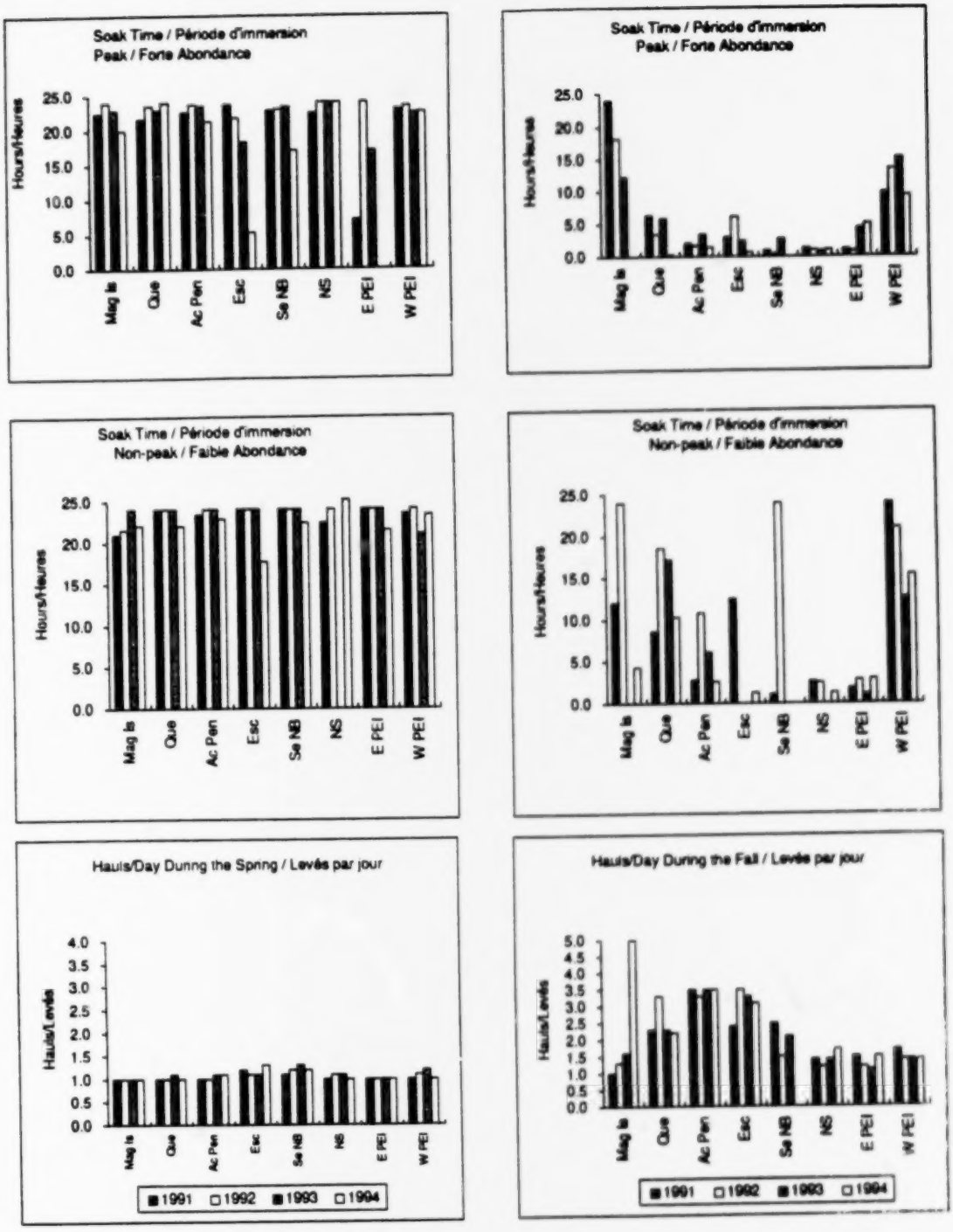

Fig. 6. Net soak parameters and hauls/day for the NAFO 4T spring and fall fisheries
Période d'immersion et nombre de levés par jour dans la pêcherie aux filets maillants dans la zone 4T, printemps et automne

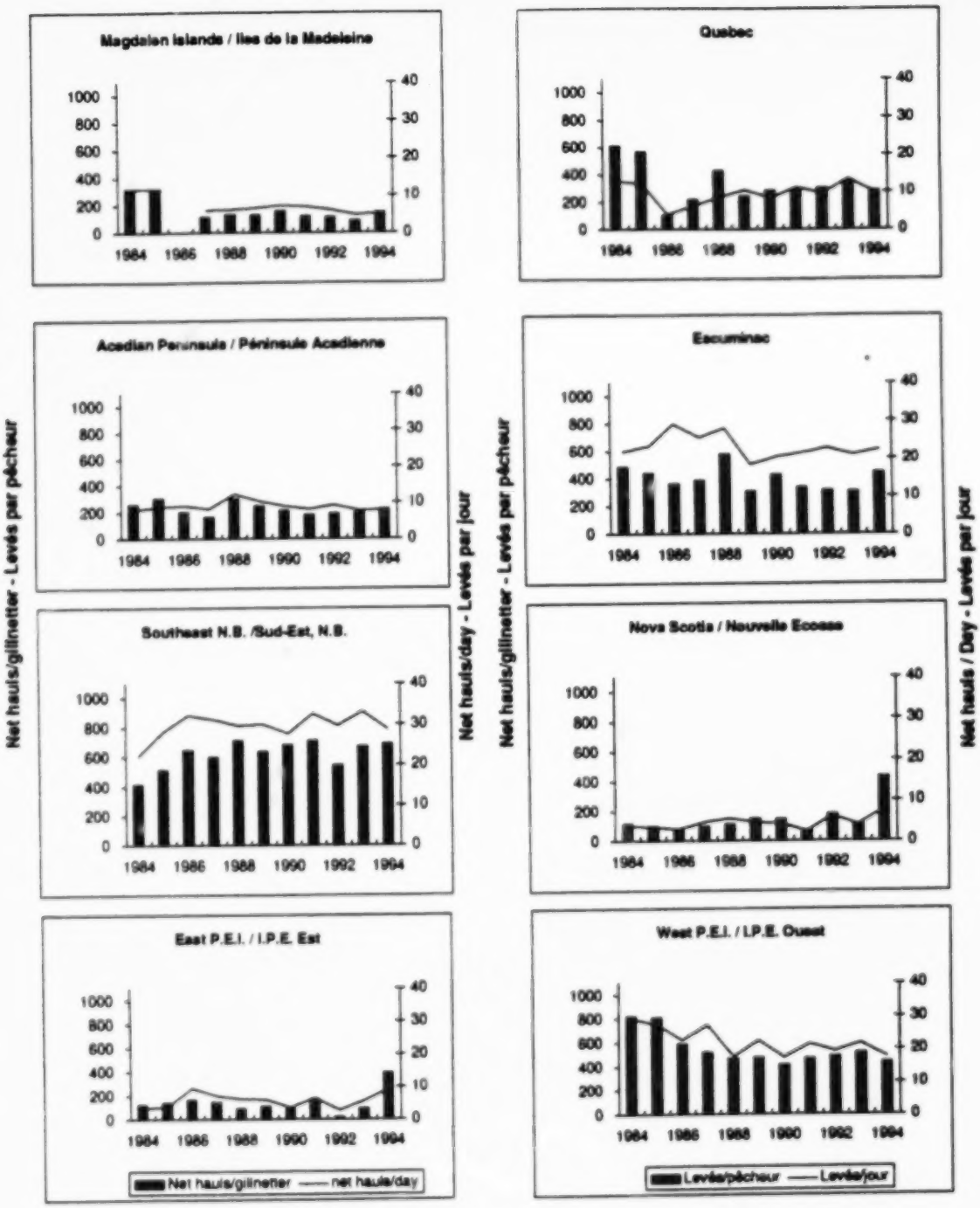
Magdalen Islands / Iles de la Madeleine
Quebec
Acadian Peninsula / Péninsule Acadienne
Escuminac
Southeast N.B. /Sud-Est, N.B.
Nova Scotia / Nouvelle Ecosse
East P.E.I. / I.P.E. Est
West P.E.I. / I.P.E. Ouest
Net hauls/gillnetter - Levés par pêcheur
Net hauls/day - Levés par jour
Net hauls / Day - Levés par jour
1984 1986 1988 1990 1992 1994
Net hauls/gillnetter —— net hauls/day
Levés/pêcheur —— Levés/jour

Fig. 7. Effort expended in the NAFO 4T spring herring fishery from survey
Effort exercé dans la pêcherie de hareng aux filets maillants dans zone 4T au printemps, d'après le sondage téléphonique

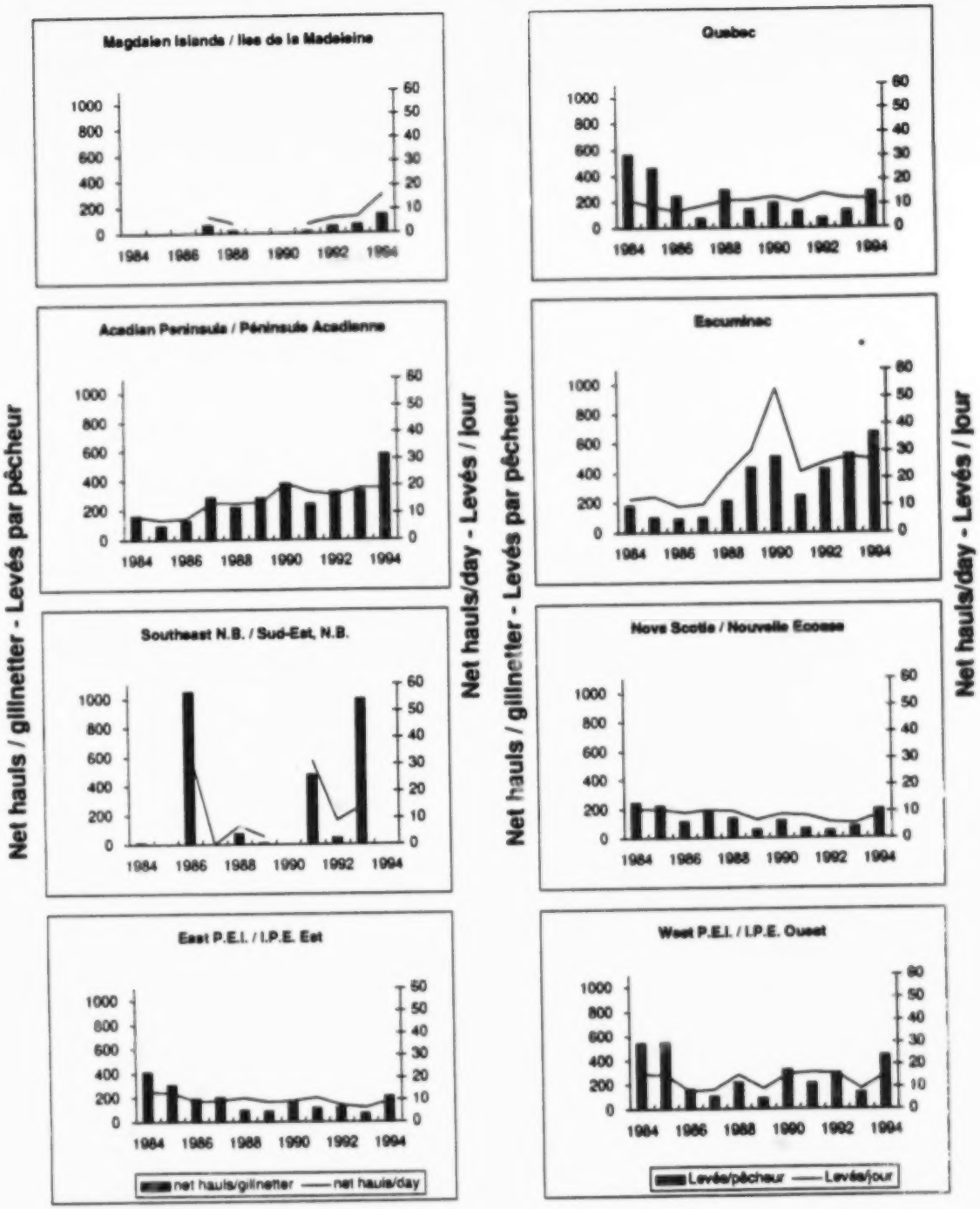

Fig. 8. Effort expended in the NAFO 4T fall herring fishery from survey
Effort exercé dans la pêcherie de hareng aux filets maillants zone 4T à l'automne, d'après le sondage téléphonique

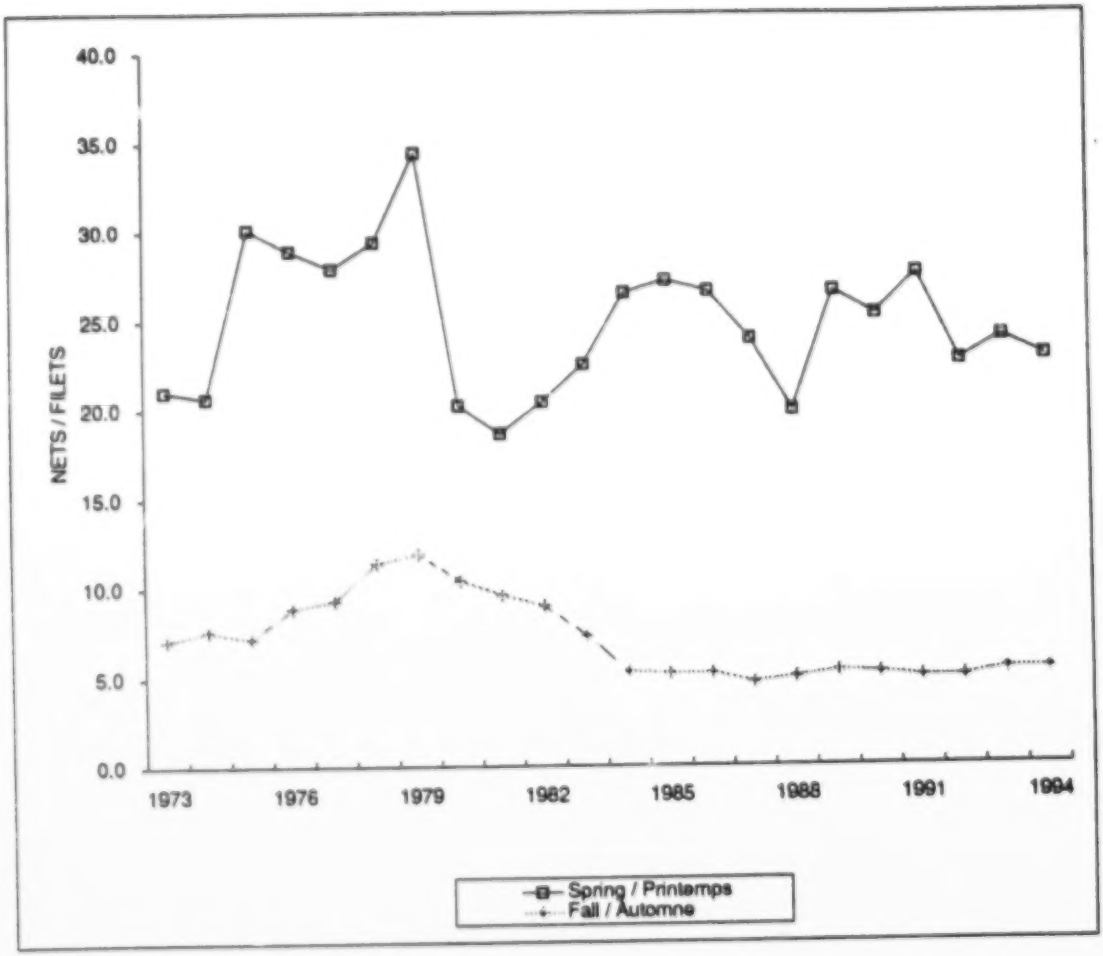

Fig. 9 Historical effort index - number of nets fished/trip from survey
Index historique - nombre de filets pêchés par jour basé sur le sondage

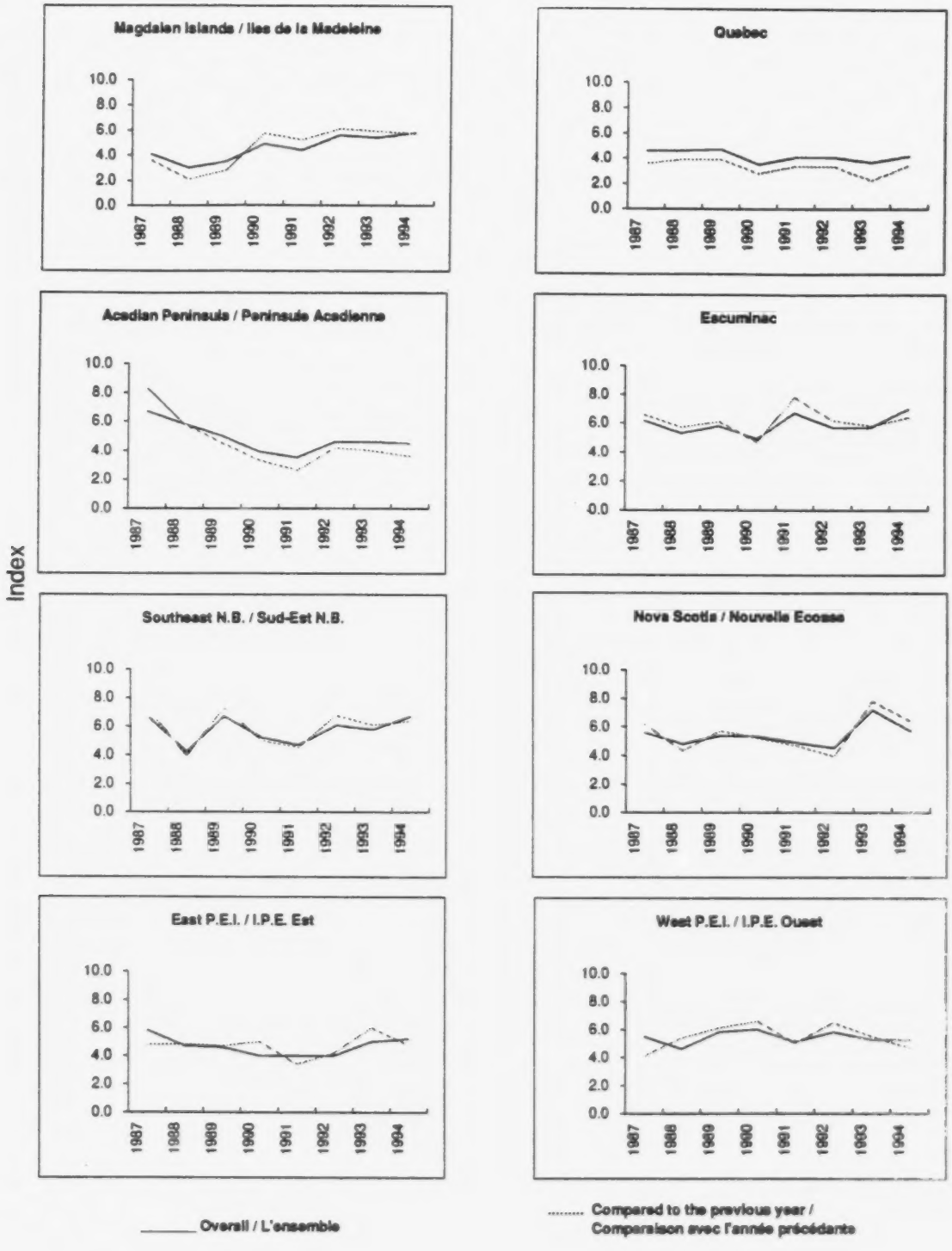

Fig. 10. Spring indices of abundance by area from phone survey
Indices d'abondance au printemps d'après le sondage

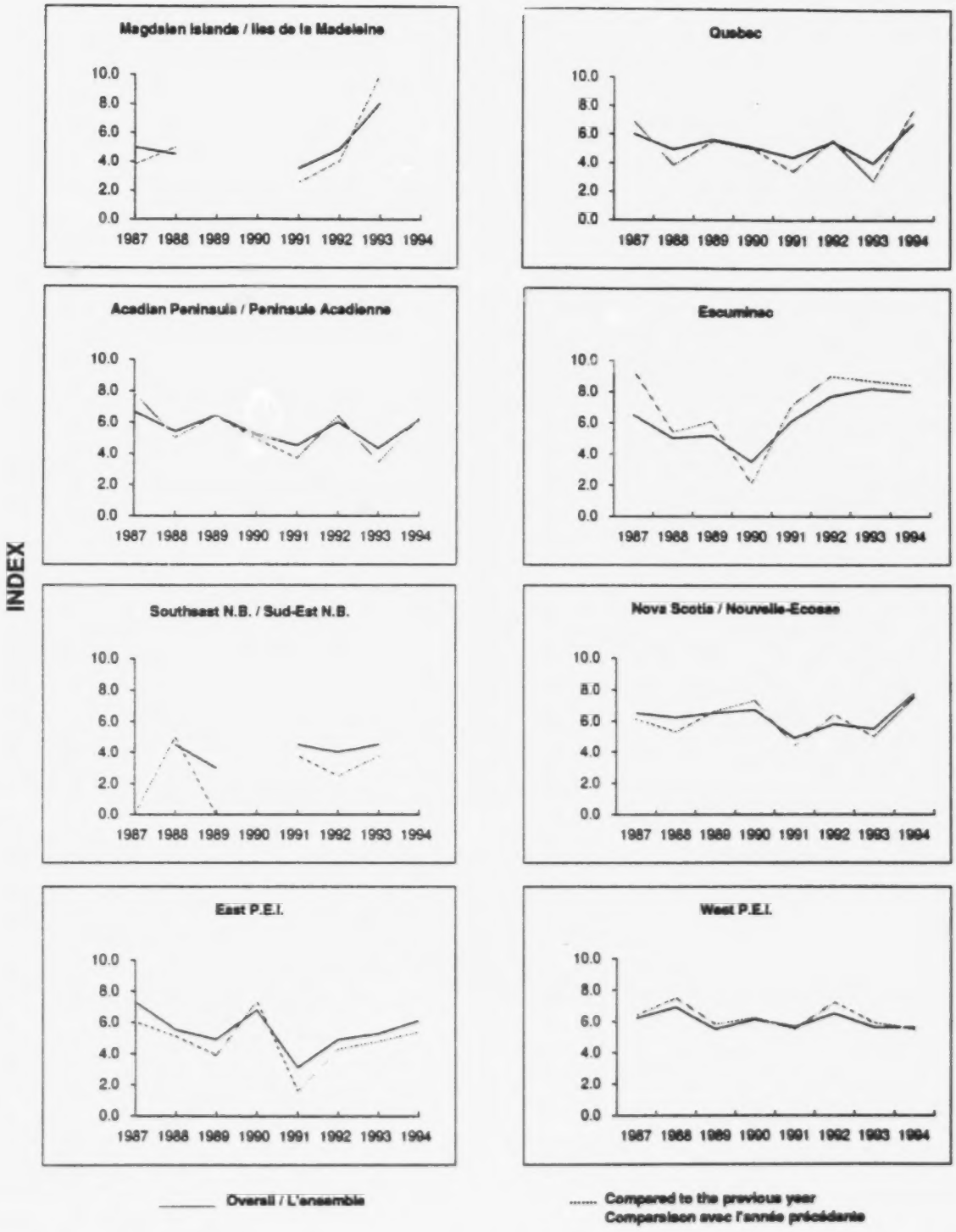

Fig. 11. Fall indices of abundance by area from phone survey
Indices d'abondance de l'automne d'après le sondage

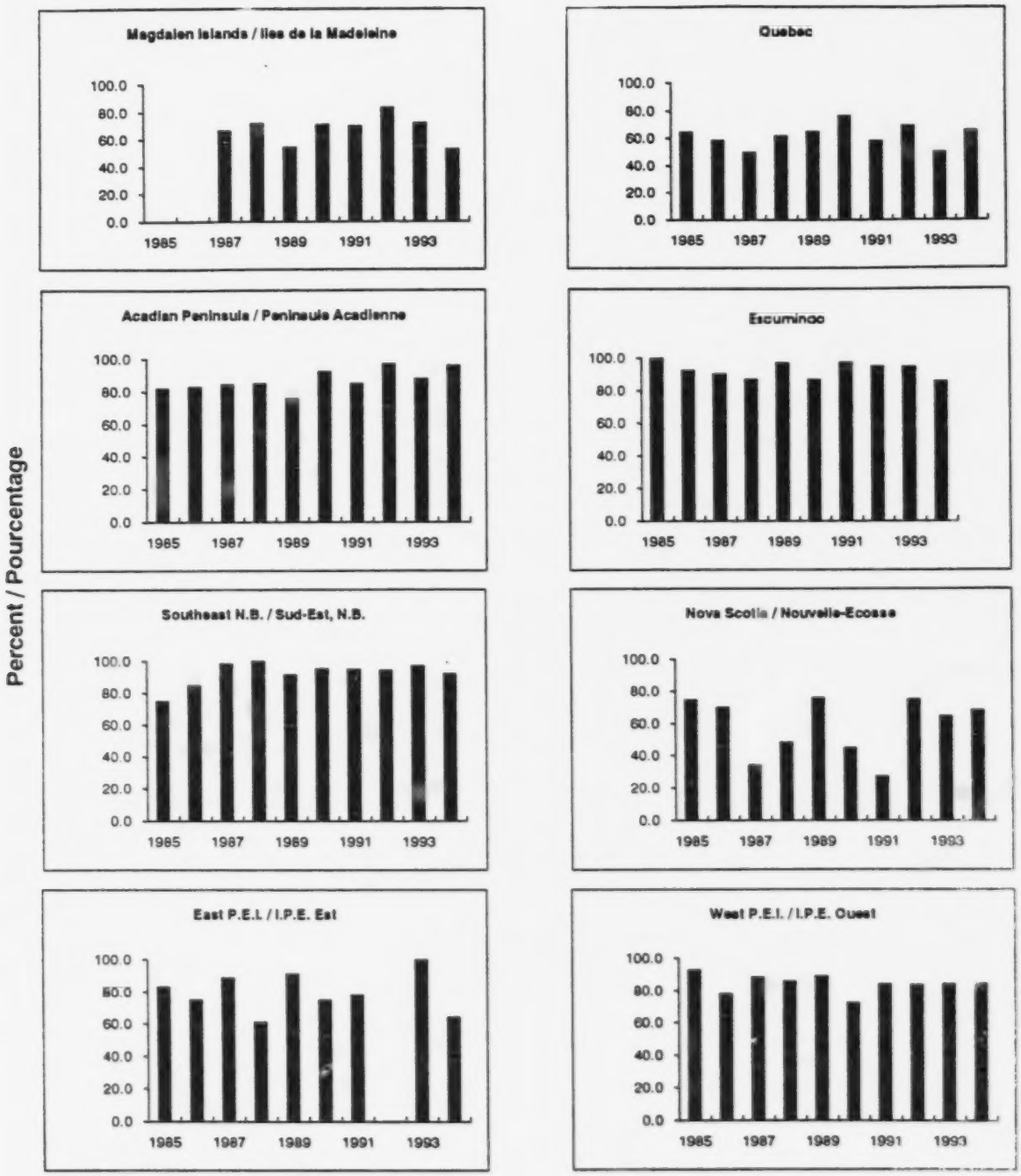

Fig. 12. Percent of nets fished that are between 2 1/4" and 2 1/2" mesh in the 4T spring fishery
Pourcentage de filets pêchés avec mailles entre 2 1/4" et 2 1/2" dans la zone 4T - printemps

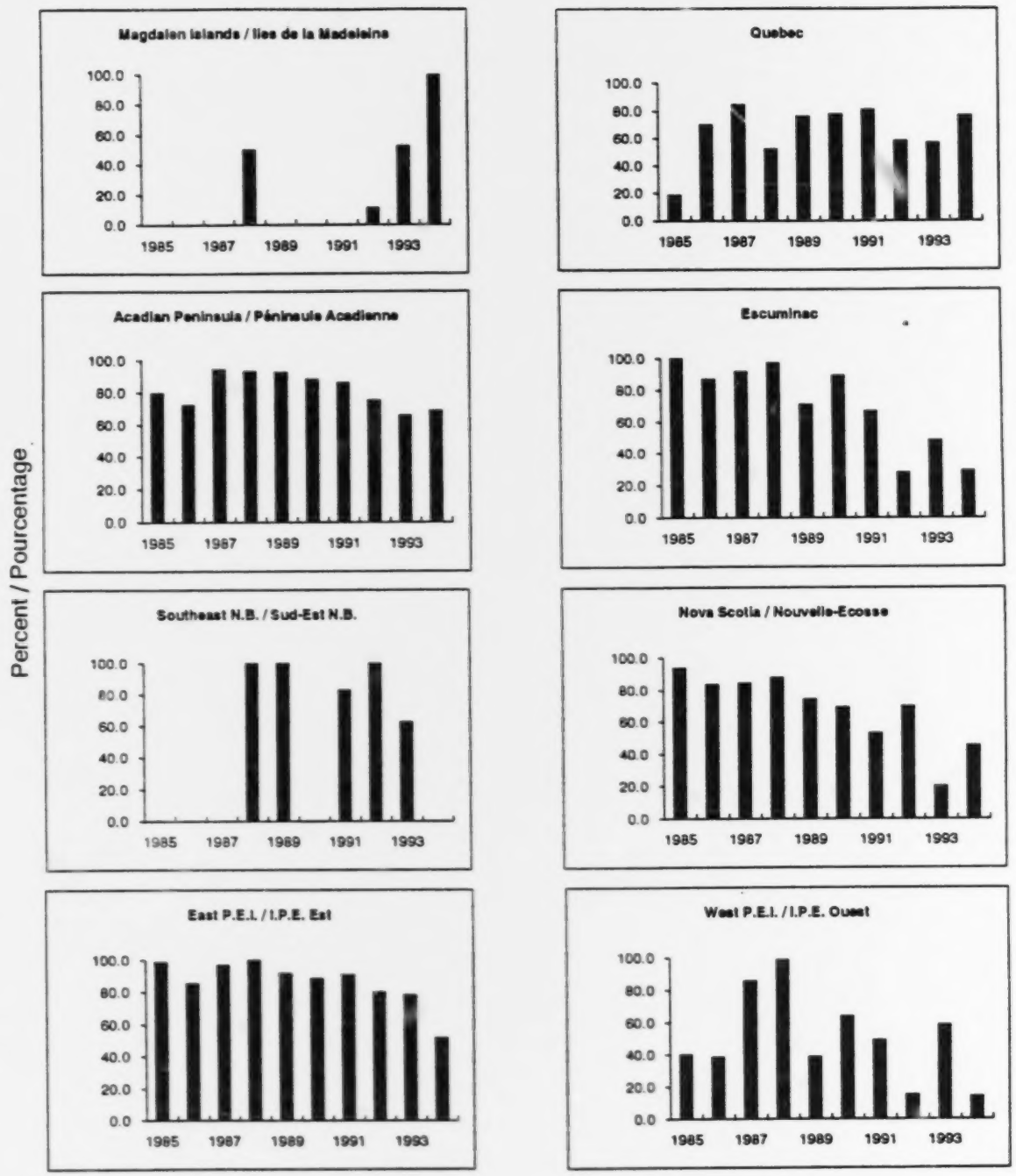

Fig. 13. Percent of nets fished that are 2 5/8" mesh in the 4T fall fishery
Pourcentage des filets pêchés avec mailles de 2 5/8" dans la zone 4T - automne

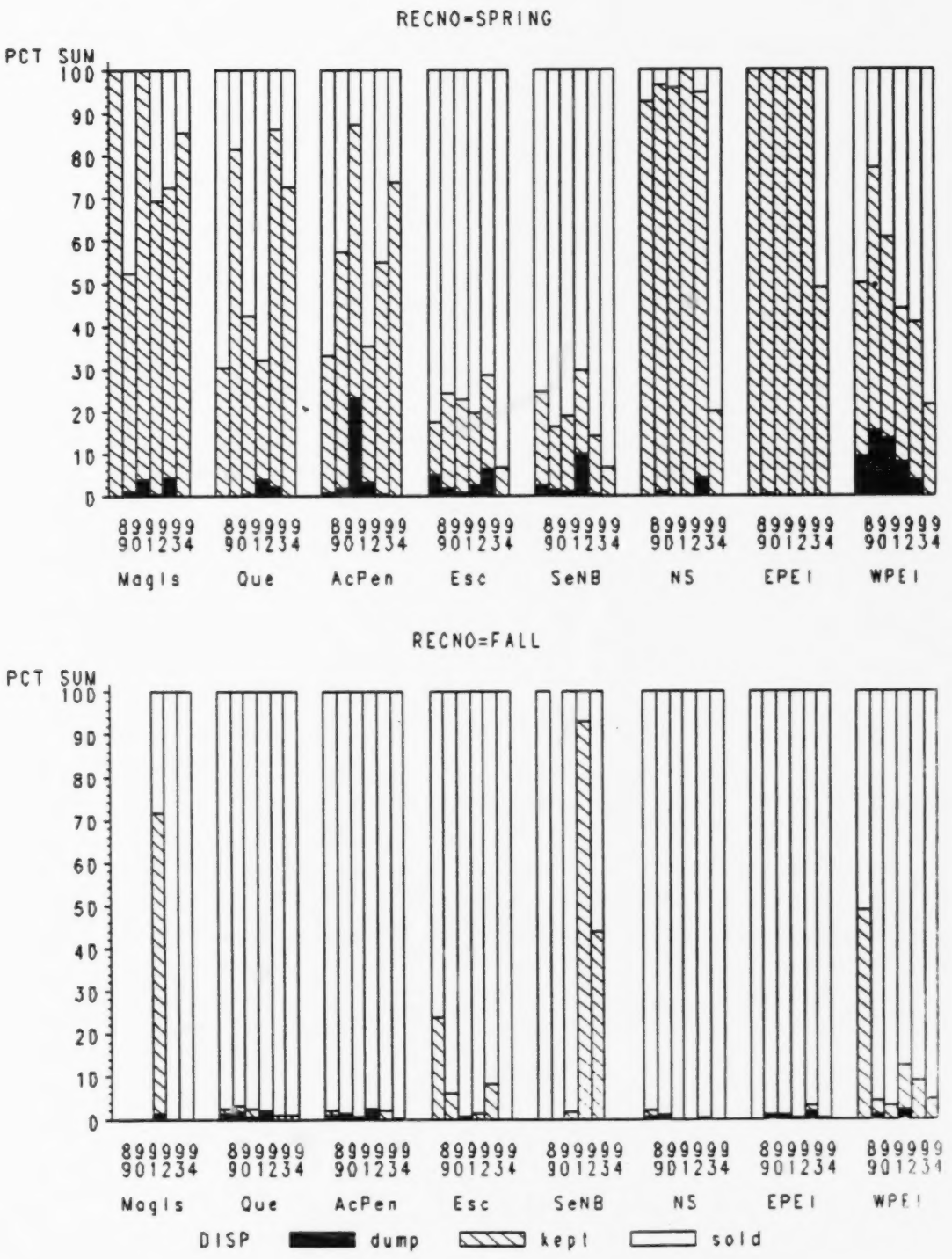

Fig. 14 Disposition of the 4T gillnetter herring catch Spring (top) and Fall (bottom)/

Utilisation des prises de la pêche du hareng aux filets maillants dans la zone 4T, printemps (haut) et automne (bas)

Appendix \ Annexe

HERRING GILLNET QUESTIONNAIRE 1994

Interviewer _____ Home Stat Dist____

Resp I.D. ____

Date _____ Record # 1

1.Did you fish herring with gillnets in 1994? YES___
NO ___ (If NO, then end of the questionnaire)

2.How many gillnets do you own? _____

3.Did you fish herring in the spring in 1994? YES ___ (S)
NO ___ (If NO, then go to question 22)

	(location 1)	(location 2)
4.Where did you fish herring in the spring?	_____ ( )	_____ ( )
5.How many days did you fish in (each location)?	____	____
6.Would you say there was a 'peak' in the spring season (ie.a time when the catches were really good)?	YES___ (questions 7-11) NO ___ (questions 12-13)	YES___ (questions 7-11) NO ___ (questions 12-13)

IF A 'PEAK' WAS IDENTIFIED:

7.About how many days did you fish during the peak?	____	____
8.How many nets did you fish per day during the peak?	____	____
9.On average, how many hours did your nets stay in the water during the peak period before you hauled them?	____	____
10.How many nets did you fish per day in the non-peak?	____	____
11.On average, how many hours did your nets stay in the water during the non-peak period before you hauled them?	____ (go to question 14)	____

IF A 'PEAK' WAS NOT IDENTIFIED:

12.How many nets did you fish per day in the spring?	____	____
13.On average, how many hours did your nets stay in the water during the peak period before you hauled them?	____	____
14.How many times each day did you empty your nets in the spring?	____	____
15.What is the average length of a single gillnet that you used?	_____ fathoms	_____ fathoms

16. What are the numbers and sizes of nets that you used in the spring?	mesh (in)	# nets	type (set/modified)	mesh (in)	# nets	type (set/modified)
	____	____	____	____	____	____
(A set net is one that is anchored to the ground at both ends)	____	____	____	____	____	____
	____	____	____	____	____	____
(A modified net is one that is anchored to the boat at one end)	____	____	____	____	____	____
	____	____	____	____	____	____
	____	____	____	____	____	____

17. How many barrels of herring did you catch during the spring season? _____ barrels = _____lbs _____ barrels = _____lbs

18. Approximately how much of your herring catch
-did you keep for personal use or bait? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %

-did you sell to processors? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %

-were you forced to dump? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %

---

19. The Department of Fisheries and Oceans is interested in whether gillnetters think that herring are becoming more or less abundant.
First of all, how long have you been fishing herring in your area in the spring? _____ yrs.

==========

IF FISHING FOR TWO OR MORE YEARS: (if not go to question 41)

20. We would like you to compare the abundance of herring in this year's spring fishery with abundance in last year's spring fishery.
Would you say that herring this year are: more abundant____ -> much more _____
little more _____
about the same____
less abundant____ -> much less _____
little less _____ ( )

==========

21. On a scale of 1 to 10, considering 5 as an average year, how would you rate this year's abundance of herring in the spring? _____

41. Did you have a catch limit imposed per boat and day? YES___ NO___ If YES, how many_____barrels=_____lbs

42. How would you describe the market for herring in the spring? GOOD_____ BAD_____

43. OTHER REMARKS

HERRING GILLNET QUESTIONNAIRE 1994

Interviewer _____

Date _____

Home Stat Dist____
Resp I.D. ____
Record # 2

1.Did you fish herring with gillnets in 1994? YES____
NO ____ (If NO, then end of the questionnaire)

2.How many gillnets do you own? _____

22.Did you fish herring in the fall in 1994? YES ____ (F)
NO ____ (If NO, then end of the questionnaire)

	(location 1)	(location 2)
23.Where did you fish herring in the fall?	_____ ( )	_____ ( )
24.How many days did you fish in (each location)?	____	____
25.Would you say there was a 'peak' in the fall season (ie.a time when the catches were really good)?	YES___ (questions 26-30) NO ___ (questions 31-32)	YES___ (questions 26-30) NO ___ (questions 31-32)

IF A 'PEAK' WAS IDENTIFIED:

26.About how many days did you fish during the peak?	____	____
27.How many nets did you fish per day during the peak?	____	____
28.On average, how many hours did your nets stay in the water during the peak period before you hauled them?	____	____
29.How many nets did you fish per day in the non-peak?	____	____
30.On average, how many hours did your nets stay in the water during the non-peak period before you hauled them?	____ (go to question 33)	____

IF A 'PEAK' WAS NOT IDENTIFIED:

31.How many nets did you fish per day in the fall?	____	____
32.On average, how many hours did your nets stay in the water during the non-peak period before you hauled them?	____	____

33.How many times each day did you empty your nets in the fall?	____	____
34.What is the average length of a single gillnet that you used?	_____ fathoms	_____ fathoms

35.What are the numbers and sizes of nets that you used in the fall?

mesh (in)	# nets	type (set/modified)	mesh (in)	# nets	type (set/modified)
____	____	____	____	____	____
____	____	____	____	____	____
____	____	____	____	____	____
____	____	____	____	____	____
____	____	____	____	____	____
____	____	____	____	____	____

(A set net is one that is anchored to the ground at both ends)

(A modified net is one that is anchored to the boat at one end)

36.How many barrels of herring did you catch during the fall season? _____ barrels = _____ lbs _____ barrels = _____ lbs

37.Approximately how much of your herring catch

-did you keep for personal use or bait? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %

-did you sell to processors? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %

-were you forced to dump? _____ lbs = _____ % _____ lbs = _____ %

38.The Department of Fisheries and Oceans is interested in whether gillnetters think that herring are becoming more abundant or less abundant.
First of all, how long have you been fishing herring in your area in the fall? _____ yrs.

==========

IF FISHING FOR TWO OR MORE YEARS: (if not go to question 41)

39.We would like you to compare the abundance of herring in this year's fall fishery with abundance in last year's fall fishery.
Would you say that herring this year are: more abundant____ -> much more _____
little more _____
about the same____
less abundant____ -> much less _____
little less _____ ( )

==========

40.On a scale of 1 to 10, considering 5 as an average year,how would you rate this year's abundance of herring in the fall? _____

41. Did you have a catch limit imposed per boat and day? YES___ NO___ If YES, how many_____barrels=____lbs

42. How would you describe the market for herring in the fall? GOOD_____ BAD_____

43. OTHER REMARKS

QUESTIONNAIRE - HARENG 1994

Interviewer _____ Home Stat Dist____

Resp I.D. ____

Date _____ Record # 1

1.Avez-vous peche le hareng en 1994 a l'aide de filets maillants? OUI____ NON____ (Si NON, c'est le fin de questionnaire)

2.Combien de filets maillants possedez-vous? _____

3.Avez-vous peche le hareng durant le printemps en 1994? OUI____ NON____ (Si NON, question 22)

	(location 1)		(location 2)	
4.Ou avez-vous peche durant le printemps?	_____	( )	_____	( )
5.Combien de jours avez-vous peche (chaque endroit)?	____		____	
6.D'apres vous est-ce-qu'il y a eu une periode de capture forte ce printemps (ie.une periode lorsque les prises etaient bonnes)?	OUI___ (questions 7-11) NON___ (questions 12-13)		OUI___ (questions 7-11) NON___ (questions 12-13)	

SI UNE PERIODE DE CAPTURE FORTE A ETE IDENTIFIE:

7.Combien de jours avez-vous peche durant la periode de capture forte?	____	____
8.Combien de filets par jour avez-vous peches durant la periode de capture forte?	____	____
9.Durant la periode de capture forte, pendant combien d'heures par moyenne est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires?	____	____
10.Combien de filets par jour avez-vous peches durant le reste de la saison?	____	____
11.Durant le reste de la saison, pendant combien d'heures par moyenne est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires?	____ (passe a question 14)	____

SI UNE PERIODE DE CAPTURE FORTE N'A PAS ETE IDENTIFIE:

12.Combien de filets par jour avez-vous peches ce printemps?	____	____
13.Par moyenne, pendant combien d'heures est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires?	____	____

14.Combien de fois par journee avez-vous releve vos filets ce printemps?	____	____
15. Quelle etait la longeur moyenne d'un filet maillant que vous utilisiez au printemps?	_____ brasses	_____ brasses

16. Quelle est la grandeur de mailles des filets et le nombre de filets de chaque grandeur que vous avez utilisee ce printemps?	maille (po)	# filets	type (ancre/modifie)	maille (po)	# filets	type (ancre/modifie)
	____	_____	_____	____	_____	_____
(Un filet ancre en est un qui est ancre au fond a chaque bout)	____	_____	_____	____	_____	_____
	____	_____	_____	____	_____	_____
(Un filet modifie est un qui est attache au bateau a un bout)	____	_____	_____	____	_____	_____
	____	_____	_____	____	_____	_____
	____	_____	_____	____	_____	_____

17. Combien de hareng avez-vous pris ce printemps? _____ barils = _____ poids _____ barils = _____ poids

18. Quel pourcentage de votre prise de hareng
- -avez-vous garde pour des fins personnels ou de la boette? _____ poids = _____% _____ poids = _____%
- -avez-vous vendu aux usines de transformation? _____ poids = _____% _____ poids = _____%
- -avez-vous du jeter? _____ poids = _____% _____ poids = _____%

---

19. Le Ministere de Peches et Oceans veut savoir si les pecheurs a filet maillant considerent que le hareng devient plus abondant ou moins abondant. Tout d'abord, depuis combien de temps avez-vous peche du hareng dans votre region durant le printemps? _____ans.

==========

SI LE REPONDANT A PECHE LE HARENG DEPUIS DEUX ANS OU PLUS: (Sinon, passe a question 41)

20. Pourriez-vous faire une comparaison de l'abondance du hareng dans la peche de ce printemps avec l'abondance du hareng dans la peche du printemps dernier.
Est-ce que vous diriez que l'hareng ce printemps est plus abundant _____ -> beaucoup plus abondant _____
un peu plus abondant _____

a peu pres la meme _____

moins abondant _____ -> beaucoup moins abondant _____
un peu moins abondant _____ ( )

==========

21. Sur une echelle de 1 a dix, avec 5 comme annee moyenne, sur quel point de l'echelle est-ce que vous placeriez l'abondance du hareng ce printemps? _____

41. Aviez-vous une limite de capture imposée par bateau et par jour? OUI___ NON___ Si OUI, combien___barils=___poids

42. Comment décririez-vous les conditions de marché pour le hareng ce printemps. BONNES_____ PAUVRES_____.

43. AUTRES REMARQUES:

QUESTIONNAIRE - HARENG 1994

Interviewer _____ Home Stat Dist____

Resp I.D. ____

Date _____ Record # 2

1.Avez-vous peche le hareng en 1994 a l'aide de filets maillants? OUI___ NON___ (Si NON, c'est le fin de questionnaire)

2.Combien de filets maillants possedez-vous? _____

22.Avez-vous peche le hareng durant l'automne en 1994? OUI___ NON___ (Si NON, c'est la fin de la questionnaire)

	(location 1)		(location 2)	
23.Ou avez-vous peche durant l'automne?	_____	( )	_____	( )
24.Combien de jours avez-vous peche (chaque endroit)?	____		____	
25.D'apres vous est-ce-qu'il y a eu une periode de capture forte cet automne (ie.une periode lorsque les prises etaient bonnes)?	OUI___ (questions 26-30) NON___ (questions 31-32)		OUI___ (questions 26-30) NON___ (questions 31-32)	

SI UNE PERIODE DE CAPTURE FORTE A ETE IDENTIFIE:

26.Combien de jours avez-vous peche durant la periode de capture forte?	____	____
27.Combien de filets par jour avez-vous peches durant la periode de capture forte?	____	____
28.Durant la periode de capture forte, pendant combien d'heures par moyenne est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires?	____	____
29.Combien de filets par jour avez-vous peches durant le reste de la saison?	____	____
30.Durant le reste de la saison, pendant combien d'heures par moyenne est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires?	____ (passe a question 33)	____

SI UNE PERIODE DE CAPTURE FORTE N'A PAS ETE IDENTIFIE:

31.Combien de filets par jour avez-vous peches cet automne?	____	____
32.Par moyenne, pendant combien d'heures est-ce que vos filets ont reste dans l'eau avant qu'ils soient retires?	____	____
33.Combien de fois par journee avez-vous releve vos filets cet automne?	____	____
34 Quelle etait la longeur moyenne d'un filet maillant que vous utilisiez cet automne?	_____ brasses	_____ brasses

35. Quelle est la grandeur de mailles des filets et le nombre de filets ce chaque grandeur que vous avez utilisee cet automne?	maille (po)	# filets	type (ancre/modifie)	maille (po)	# filets	type (ancre/modifie)
	____	____	____	____	____	____
(Un filet ancre en est un qui est ancre au fond a chaque bout)	____	____	____	____	____	____
	____	____	____	____	____	____
(Un filet modifie est un qui est attache au bateau a un bout)	____	____	____	____	____	____
	____	____	____	____	____	____
	____	____	____	____	____	____

36. Combien de hareng avez-vous pris cet automne? _____ barils = _____ poids _____ barils = _____ poids

37. Quel pourcentage de votre prise de hareng
-avez-vous garde pour des fins personnels _____ poids = _____% _____ poids = _____%
_____
ou de la boette?
-avez-vous vendu aux usines de transformation? _____ poids = _____% _____ poids = _____%
_____
-avez-vous du jeter? _____ poids = _____% _____ poids = _____%
_____

---

38. Le Ministere de Peches et Oceans veut savoir si les pecheurs a filet maillant considerent que le hareng devient plus abondant ou moins abondant. Tout d'abord, depuis combien de temps avez-vous peche du hareng dans votre region durant l'automne? _____ ans.

SI LE REPONDANT A PECHE LE HARENG DEPUIS DEUX ANS OU PLUS: (Sinon, passe a question 41)

39. Pourriez-vous faire une comparaison de l'abondance du hareng dans la peche de cet automne avec l'abondance du hareng dans la peche de l'automne dernier.
Est-ce que vous diriez que l'hareng cet automne est plus abundant _____ -> beaucoup plus abondant _____
un peu plus abondant _____
a peu pres la meme _____
moins abondant _____ -> beaucoup moins abondant _____
un peu moins abondant _____ ( )

40. Sur une echelle de 1 a dix, avec 5 comme annee moyenne, sur quel point de l'echelle est-ce que vous placeriez l'abondance du hareng cet automne? _____

41. Aviez-vous une limite de capture imposée par bateau et par jour? OUI___ NON___ Si OUI, combien___barils=___poids

42. Comment décririez-vous les conditions de marché pour le hareng cet automne. BONNES_____ PAUVRES_____

43. AUTRES REMARQUES: